

安徽中能电源有限公司
年产475.2万KVAH动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：安徽中能电源有限公司

编制单位：安徽睿晟环境科技有限公司

2024年4月

目 录

1、前 言	1
2、验收监测依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其批复部门批复决定.....	3
2.4 其他相关文件.....	3
3、建设项目工程概况	4
3.1 原有项目建设情况	4
3.2 本次建设项目基本概况.....	8
3.3 项目建设内容及规模.....	12
3.4 主要原辅材料及能源.....	25
3.5 水源及水平衡.....	25
3.6 项目生产工艺流程.....	27
3.7 项目变动情况.....	33
4、主要污染源、污染物及环保治理设施	35
4.1 废气.....	35
4.2 废水.....	39
4.3 噪声.....	40
4.4 固体废物.....	40
4.5 环保设施投资情况.....	43
5、环评主要结论、建议及环境影响报告书的批复意见	44
5.1 环境影响评价的主要结论与建议.....	44
5.2 环境影响报告书的批复意见.....	44
6、验收执行标准	47
6.1 废气.....	47
6.2 废水.....	47
6.3 噪声.....	48
6.4 固体废物.....	48
6.5 地下水.....	48
6.6 土壤.....	49
6.7 总量控制.....	49
7、验收监测内容	50
7.1 废气.....	50
7.2 废水.....	51
7.3 噪声监测.....	51
7.4 监测点位示意图.....	51
8、质量保证及质量控制	53

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

8.1 监测分析方法和主要仪器.....	53
8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	55
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	56
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	57
9、验收监测结果及分析评价	58
9.1 验收监测期间运营工况.....	58
9.2 污染物达标排放监测结果及评价.....	58
9.3 污染物排放总量.....	70
9.4 工程建设对环境的影响.....	71
10、环境管理检查	73
10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况	73
10.2 环保管理机构的设置及人员配备.....	73
10.3 大气环境保护距离.....	74
10.4 危险化学品储存场所设置情况.....	74
10.5 企业环境风险措施及应急预案落实情况.....	75
10.6 排污口规范化情况.....	76
10.7 企业排污许可证申请及证后执行情况.....	77
10.8 在线监测设置及运行情况.....	78
10.9 拆迁过程污染防治及风险防控措施落实情况.....	79
10.10 环评及批复落实情况.....	79
11、验收监测结论及建议.....	85
11.1 结论	85
11.2 建议	86
12、附件说明	87

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAH 动力电池 智能制造技术、装备升级改造项目 竣工环境保护验收监测报告

1、前 言

安徽中能电源有限公司为天能集团全资子公司，主要经营铅蓄电池生产，企业位于安徽阜阳界首高新技术产业开发区田营科技园区，公司经过多年运行生产，已形成年产336万KVAh铅酸蓄电池生产能力。

随着行业生产工艺技术的进步，为进一步加强企业在行业中的核心竞争力，中能公司投资28000万元对厂内现有部分生产工艺及设备进行升级改造，同时新增用地53.74亩，增加铅蓄电池产能139.2万KVAh，建设安徽中能电源有限公司年产475.2万KVAh动力电池智能制造技术、装备升级改造项目。

安徽中能电源有限公司于2020年12月1日取得了界首市经济和信息化局《关于对安徽中能电源有限公司年产475.2万KVAH动力电池智能制造技术、装备升级改造项目技改备案的通知》（界经信技改[2020]51号）；2023年6月安徽睿晟环境科技有限公司编制完成了《安徽中能电源有限公司年产475.2万KVAH动力电池智能制造技术、装备升级改造项目环境影响报告书》，该项目于2021年7月19日获得了阜阳市生态环境局《关于安徽中能电源有限公司年产475.2万KVAH动力电池智能制造技术、装备升级改造项目环境影响报告书》的批复（阜环行审函（2021）108号），本项目于2021年10月开工建设，2023年11月竣工调试。

安徽中能电源有限公司已按照国家规范要求于2022年11月21日重新申请本项目的排污许可证，编号：91341282674208131X002R，重新申请后将本项目建设内容纳入到企业排污许可证内。排污许可证详见附件13。

安徽中能电源有限公司已于2023年7月25日完成应急预案备案工作，备案编号“341282-2023-090-M”，风险等级为：较大[较大-大气（Q2-M2-E2）+较大-水（Q2-M2-E3）]。备案文件详见附件10。

2023年11月20日安徽中能电源有限公司委托安徽睿晟环境科技有限公司对该建设项目进行竣工环境保护验收。为考核该项目环保“三同时”执行情况及各项污染治理设施实际运行性能，依据原国家环保总局《建设项目竣工环境保护验

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

收暂行办法》的要求，安徽睿晟环境科技有限公司技术人员对该项目建设内容、环保设施以及污染物排放情况进行了现场勘察，编制了安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAH 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目竣工环境保护验收方案。

本次验收范围为年产 475.2 万 KVAH 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目全部工程内容。安徽世标检测技术有限公司受安徽睿晟环境科技有限公司委托于 2023 年 12 月 6 日-2024 年 3 月 6 日对该项目进行验收监测，根据监测结果和现场环境管理情况编制了本项目竣工环境保护验收监测报告。

2、验收监测依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- 4、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染防治法》，2020年9月1日施行；
- 6、《建设项目环境保护管理条例》国务院第682号令，2017年10月1日修订；
- 7、《安徽省环境保护条例》（2018年1月1日实施）；
- 8、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4号，2017年11月20日施行；
- 9、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，环办环评函[2020]688号；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》环境保护部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日；

2.3 建设项目环境影响报告书及其批复部门批复决定

- 1、《安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAH 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目环境影响报告书》，安徽睿晟环境科技有限公司，2023 年 6 月。
- 2、《关于安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAH 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目环境影响报告书的批复》，阜阳市生态环境局（阜环行审函（2021）108 号），2021 年 7 月 19 日。（详见附件 3）

2.4 其他相关文件

- 1、安徽中能电源有限公司年产475.2万KVAH动力电池智能制造技术、装备升级改造项目竣工环境保护验收监测委托书，2023年11月20日；（详见附件1）
- 2、《关于同意安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAH 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目备案的通知》，界首市经济和信息化局（界经信技改[2020]51 号），2020 年 12 月 1 日。（详见附件 2）
- 3、安徽中能电源有限公司提供的相关材料。

3、建设项目工程概况

3.1 原有项目建设情况

(1) 原有项目概况

2008 年中能公司在安徽阜阳界首高新技术产业开发区投资建设《安徽中能电源有限公司年产 1000 万套极板和 150 万只蓄电池项目》。2008 年 6 月，中能公司委托安徽省环境科学研究院编制《安徽中能电源有限公司年产 1000 万套极板和 150 万只蓄电池项目环境影响报告表》，2008 年 7 月，原界首市环保局以“安徽中能电源有限公司年产 1000 万套极板和 150 万只蓄电池项目环境影响报告表审批意见的函”（界环监管【2008】36 号）同意该项目建设，项目建成后形成年产 1000 万套极板和 150 万只蓄电池生产规模，其中 1000 万套极板分两期建设。2010 年 2 月，一期工程 500 万套极板工程通过原界首市环保局验收（界环监管【2010】19 号），2013 年 2 月，二期工程 500 万套极板工程通过原界首市环保局验收（界环保【2013】31 号）。其中 150 万只铅蓄电池生产项目未建。

2014 年 10 月，为响应《铅酸电池行业准入条件》要求，同时建设已批未建的 150 万只铅蓄电池生产项目，中能公司委托安徽省四维环境工程有限公司编制了《安徽中能电源有限公司年产 1000 万套极板(258 万 KVAH)、150 万只蓄电池(36 万 KVAH)生产设备、工艺技术升级项目环境影响报告书》，2014 年 12 月 22 日，原界首市环境保护局以界环保【2014】347 号文对该项目进行了批复。2015 年 6 月 24 日通过了原界首市环境保护局验收（界环行审【2015】117 号）。

2016 年 2 月，为响应《铅酸电池行业准入规范条件(2015 本)》鼓励并引导铅酸电池行业实现极板与电池联合生产，中能公司拟对现行外售的 850 万套商品极板进行配套组装为电池成品，同时为提高产品性能，对铸板工段中使用的铅钙合金掺入少量稀土，中能公司委托安徽省四维环境工程有限公司编制《稀土材料应用及 850 万只电池配套组装生产线技改项目环境影响报告书》，2016 年 12 月 26 日取得了原界首市环境保护局对该报告书的批复(界环行审【2016】206 号)。其中，稀土材料应用相关建设内容建成后于 2017 年 7 月 7 日通过了原界首市环境保护局验收（界环行审[2017]235 号）。850 万只电池组装生产线尚未建设。

2019 年 1 月，为落实原有 850 万只铅酸蓄电池组装生产线，实现中能公司极板与电池配套生产，对现有工艺技术进行升级改造同时增加 78 万 KVAh 铅蓄

电池产能，中能公司委托安徽伊尔思环境科技有限公司编制了《安徽中能电源有限公司年产 336 万 KVAh 铅酸蓄电池装备升级改造项目环境影响报告书》，2019 年 5 月 20 日，取得了阜阳市生态环境局对该项目的批复（阜环行审函【2019】61 号），2019 年 11 月，中能公司对该项目进行了自主验收，并在生态主管部门进行了备案。

企业原有项目工程建设内容见下表。

表 3-1 原有工程建设内容一览表

类别	工程名称	工程内容
主体工程	稀土配置	车间占地 1196.8m ² ，高 7.5m。车间内配置 2 台稀土配置炉、1 台自动铸锭机。车间封闭，熔铅锅封闭，产尘点保持在负压环境下生产。
	膏栅分离 (再生车间)	再生车间面积 740m ² ，车间内设置膏栅分离机 2 台、配置 3 套铅尘净化器
	铸板栅工序	铸板工序分布在三个车间，占地面积分别为 971.7m ² 、1356.6m ² 、1356.6m ² ，高均为 7.5m。一共设置 48 台主板机，采用重力浇铸工艺。车间封闭，熔铅锅封闭，产尘点保持在负压环境下生产。
	制粉工序	制粉工序分布在两个车间，占地面积分别为 1255.96m ² 和 1323.28m ² ，高度均为 9.8m。车间内共设置 7 台 24t/d 铅粉机，3 台 28t/d 铅粉机，4 台 1.8t/h 冷切机，1 台 6t/h 冷切机。采用冷切技术制粒，磨球制粉。
	涂板工序	涂板工序分布在厂区两个车间，占地面积分别为 645.12m ² 和 1332.8m ² ，高度均为 7m。车间内共设置自动涂片机 8 台、和膏机 8 台、固化室 68 间。
	装配工序	装配车间面积 800m ² ，全自动铸焊机 26 台、全自动切刷一体机 26 台、全自动包片机 16 台，一机四模全自动铸焊线 1 条，对包片、铸焊车间封闭，保持在局部负压下生产。
	充电工序	充电车间占地面积 5227m ² ，车间内共设置 1994 回路充电机、16 台双膜加酸机、54 个充电架、2 条自动包装线。充电工艺为回路直流母线式充电，充电周期为 3 天。
贮运工程	半成品电池仓库	位于稀土配置车间西侧，用于放置装配后待充电的电池。
	极板库	涂片车间内设置板栅放置区，用于极板暂存。
	塑壳和隔纸板仓库	位于洗浴房东侧，1 层建筑物，建筑面积 2864.25m ² ，用于储存用于存放电池外壳、盖板、隔纸板等。
	成品库	位于充电车间北侧区域，成品电池出厂前暂存。
	硫酸储罐	地埋式硫酸储罐 30m ³ *2，重装系数为 0.8，98% 的硫酸最大储存量 88.3t。
	危废暂存间	位于东侧涂片车间东部，建筑面积 300m ² ，用于暂存。周转周期约 28 天。
	固废间	位于厂区南侧，用于存放废包装材料。
	运输方式	厂内采用叉车及汽车运输，厂外利用社会物流公司运输。
辅助工程	机修车间	机修维护车间位于厂区西北区域，建筑面积约为 127m ² ，主要用于对厂区内生产设备的维护修理和保养。
	洗衣洗浴房	位于厂区西南侧，提供员工洗浴。

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

	办公楼	位于厂区西侧，建筑面积约 300 m ² 。	
	纯水制备间	位于东侧固化室西南侧，建筑面积 100m ² ，用于为全厂提供纯水。	
公用工程	供水工程	厂区生产、生活及消防用水均来地下水，厂区新鲜用水量为 295.725m ³ /d。	
	排水工程	厂区内雨污分流，后期雨水经厂区雨水管网排入附近沟渠，由倒流沟最终排入颍河。生活污水经厂区经地理式污水处理设施处理后进入田营园区污水处理厂，生活污水排放量为 9820.8t/a；厂区生产废水和初期雨水经污水处理站经“混凝沉淀+斜板沉降+超滤+反渗透”处理后回用于生产，污水处理站浓水进入田营园区污水处理厂，污水处理站浓水排放量为 34064.844t/a；纯水制备浓水经厂区总排口进入田营污水处理厂，纯水制备浓水排放量为 21849.3t/a。	
	供电工程	来自园区供电，现有全厂用电量为 8000 万 kwh/a。	
	供气	来自园区供气系统，总用气量 80 万 m ³ /a，供气压力 0.3MPa。	
	空压机房	向全厂供应压缩空气，厂区内共设置 3 套 20m ³ /min 空压系统。	
	供热	园区集中供热。	
	环保工程	废气	稀土配置
制粉			东侧铅粉车间：4 台铅粉机废气分别经高效滤筒+HEPA 高效过滤器后合并进入 1 套后级 HEPA 高效过滤器处理后排放；2 台铅粉机废气分别经高效滤筒+HEPA 高效过滤器后合并进入 1 套后级 HEPA 高效过滤器处理后排放。 西侧铅粉车间：4 台铅粉机废气分别经高效滤筒+HEPA 高效过滤器后合并进入 1 套后级 HEPA 高效过滤器处理后排放。 制粉废气共设置 3 根排气筒，编号分别为 DA009、DA010、DA012。
铸板			铸板废气经两级水喷淋处理后排放。 东侧铸板车间：废气经 2 套两级湿法喷淋处理后合并至 1 根排气筒排放。 西侧铸板车间：废气经 1 套两级水喷淋处理后排放。 铸板废气共设置 2 根排气筒，编号分别为 DA001、DA016。
和膏			和膏废气经一级水喷淋处理后排放。 东侧和膏：和膏废气经 1 套一级水喷淋处理后排放。 西侧和膏：和膏废气经 1 套一级水喷淋处理后排放。 和膏废气共设置 2 根排气筒，编号分别为 DA007、DA008。
分片			分片产生的废气经袋式集粉器+滤筒+HEPA 高效过滤器处理后排放。 东测装配车间分片废气经 2 套袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后合并 1 根排气筒排放。 西侧装配车间分片废气经 1 套袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后合并 1 根排气筒排放。 分片工序一共设置 2 根排气筒，编号分别为 DA004、DA005。
铸焊			铸焊产生的废气收集后由 1 套湿法两级高效喷淋除尘器处理后由 1 根 15 米排气筒排放，排气筒编号为 DA017。
切刷耳			切刷耳产生的废气收集后由 1 套袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后经 1 根 15 米排气筒排放，排气筒

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

		编号为 DA014。
	包片	包片产生的废气收集后由 1 套袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后经 1 根 15 米排气筒排放，排气筒编号为 DA002。
	充电	东侧、西侧充电车间产生的硫酸雾分别由 2 套酸雾净化系统处理后，分别由 2 根 15 米排气筒排放，排气筒编号为 DA003、DA018。
	极板再生	极板再生废气收集后由 3 套袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后经 2 根 15 米排气筒排放，排气筒编号为 DA006、DA019。
	废水	项目生活污水经 1 座 5m ³ /h 地理式污水处理设施处理后排入园区污水处理厂处理，生活污水排放量为 9820.8t/a；生产废水及初期雨水经混凝沉淀+斜板沉降+超滤+反渗透处理后回用于生产，污水处理站浓水排入田营污水处理厂，污水处理站浓水排放量为 34064.844；纯水制备浓水经厂区总排口进入田营污水处理厂，纯水制备浓水排放量为 21849.3t/a。斜板沉降处理能力为 100t/h，深度处理系统处理能力为 18t/h。
	噪声	噪声设备采取隔音、减震、封闭式厂房等措施进行治理。同时，加强厂区绿化。
	固废	项目生活垃圾由环卫部门清运；一般包装材料外售物资回收单位处理；含铅废渣、含铅污泥、布袋收集的铅尘、废除尘布袋、不合格电池、含铅劳保用品等，定期交由安徽天畅金属材料有限公司做无害化处理；废机油定期交由宿州海创环保科技有限公司处置； 危险废物已设专员管理，已编制危险废物管理制度，已建立危险废物转移台账。
	风险防范措施	设置了 1 个 1000m ³ 的事故水池以及配套风险防范设施。

(2) 原有项目产品方案

中能公司原有项目的主要产能情况见下表。

表 3-2 原有项目主要产品一览表

序号	产品型号	容量 (万 KVAh)	数量 (万只)
1	6-DZF-12	64.8	450
2	6-DZF-20	204	850
3	6-EVF-56	67.2	100
合计		336	1400

(3) 原有项目环评及验收履行情况

表 3-3 原有项目环评及验收履行情况一览表

序号	项目名称	环评		验收
		环评审批部门、审批文号及时间	实际建设情况	验收部门、验收文号及时间
1	安徽中能电源有限公司年产 1000 万套极板和 150 万只蓄电池项目	原界首市环境保护局界环监管【2008】36 号 2008 年 7 月	1000 万套极板 (分期建成) 150 万只蓄电池未建	一期 (500 万套极板): 原界首市环保局界环【2010】19 号 2010 年 2 月

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

				二期（500 万套极板）： 原界首市环保局 界环保【2013】31 号 2013 年 2 月
2	安徽中能电源有限公司年产 1000 万套极板(258 万 KVAH)、150 万只蓄电池(36 万 KVAH)生产设备、工艺技术升级项目	原界首市环境保护局 界环保【2014】347 号 2014 年 12 月	与环评一致	原界首市环保局 界环行审【2015】117 号 2015 年 6 月
3	稀土材料应用及 850 万只电池配套组装生产线技改项目	原界首市环境保护局 界环行审【2016】206 号 2016 年 12 月	建设稀土材料应用, 850 万只电池项目未建	稀土材料应用: 原界首 市环保局 界环行审【2017】235 号 2017 年 7 月
4	安徽中能电源有限公司有限公司年产 336 万 KVAh 铅酸蓄电池装备升级改造项目	阜阳市生态环境局 阜环行审函【2019】61 号 2019 年 5 月	落实 850 万只铅酸电池, 形成年产 336 万 kVAh 铅酸蓄电池规模	2019 年 11 月 自主验收并备案

3.2 本次建设项目基本情况

3.2.1 位置与布局

安徽中能电源有限公司位于安徽阜阳界首高新技术产业开发区田营科技园区（E115°25'0.4562",N33°12'10.5639"）。本次改扩建工程在现有用地基础上新增厂区北侧用地约 53.74 亩，改扩建后总厂区北侧为园区道路和种植树林，东侧为界首市南都华宇电源有限公司，南侧为安徽轰达电源有限公司，西侧为安徽省华森电源有限公司。

本改扩建项目在现有厂区布置基础上，对厂区部分功能布局进行调整。新增用地约 53.74 亩，用于重建充电厂房等，改扩建项目建成后厂区总占地面积为 153.74 亩，厂区布局调整后中能电池总平面布置如下：

厂区整体形状呈矩形，厂区中部、南部和北部区域。其中中部区域车间分东西两侧布置，西侧由南至北分别为连涂连分车间、球磨制粉车间、连铸连轧铸板车间、原充电车间、装配车间；东侧由南至北分别为重力浇铸铸板车间（停用）、球磨制粉车间（停用）、涂片车间（停用）、分片车间（停用）、装配车间、稀土配置车间和极板再生车间。厂区北部为新增用地，用于建设充电厂房（南北分布 2 座）。南部区域主要为浴室、食堂、停车场等。厂区整体位置布局根据工艺流程分布，便于生产过程中物料转运；铸板工序和铅粉制作工序靠近厂区南侧，该区域紧邻厂区入口便于物料运输。

极板库位于球磨车间北侧，用于极板暂存，塑壳和隔纸板仓库位于原铸板车间西侧，用于存放电池外壳、盖板、隔纸板等，成品电池暂存于充电厂房西侧区域。各车间设置相应半成品仓库或配件仓库，减少了生产过程中的运输环节及工作人员在厂内的交通距离，便于运行管理。

改扩建后厂区设置一个硫酸储罐区，共设置2个30m³硫酸储罐，固废间依托现有一座500m³一般固废暂存间，危废暂存依托现有一座300m³危废暂存间，厂区废水处理依托现有污水处理站，现有初期雨水池(1500m³)和生活污水地埋式污水处理设施均位于厂区最南部大门东侧，现有事故应急池（1000m³）位于污水处理站西侧。浴室、食堂位于厂区最南部大门西侧。各车间废气排气筒各设置在废气产生环节车间处。厂区共设置1个大门，位于厂区南边界，厂区南场界紧邻华鑫大道，大门设置在南厂界有利于物料运输。

厂界周边500m无居民居住点、学校、医院等敏感点。项目地理位置详见下图3-1，厂区平面布置详见下图3-2，厂区周围概况图详见附图1，雨污管网详见附图2。

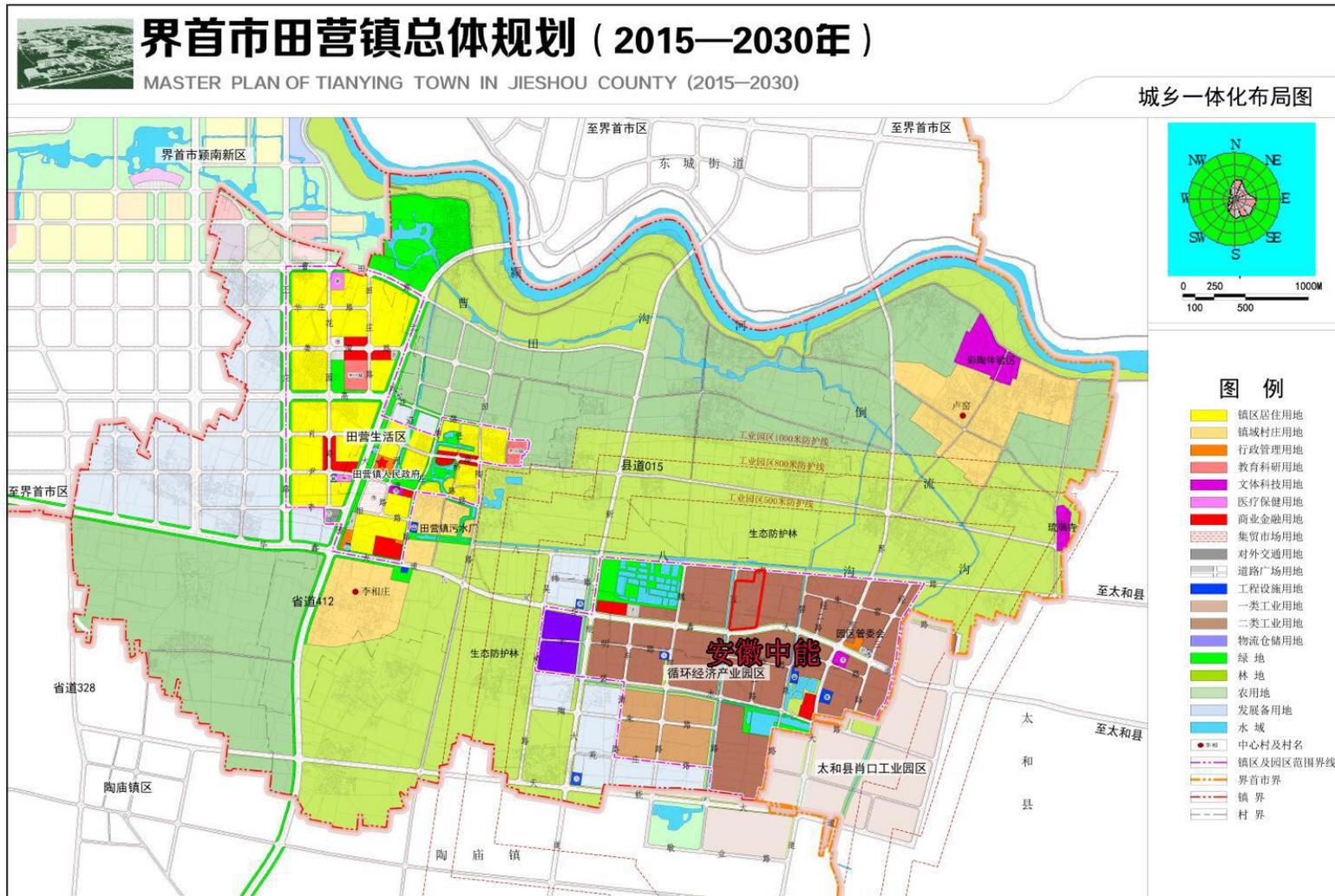


图 3-1 项目地理位置图

3.2.2 劳动定员及工作制度

当前全厂共 500 人，全年工作日 300 天，工作制为每天 24 小时，三班制（稀土配置车间每天工作 8 小时，膏栅分离每天工作 3 小时）。

3.3 项目建设内容及规模

本次改扩建对部分现有厂房和设备拆除进行重新建设，改扩建主要内容包括：

（1）连铸连轧车间智能化模块升级改造：现有铸板工艺为重力浇铸铸板工艺，本次技改将重力浇铸改为连铸连轧生产工艺。

（2）连涂车间智能化模块升级改造：现有涂板机改为连续涂板工艺。将制好的铅膏放在涂板机的料斗中，随即将铅膏涂在板栅上，可实现连续化不停机生产，提高生产效率，技改后的连续涂板工艺取消现有淋酸环节，涂板后随即进入分片机（板栅保持湿润状态，因此技改后无分片废气产生）；

（3）电池组装车间智能化模块升级改造：现有铸焊机、包片机更换为自动铸焊机、自动组装线、包片机、自动下槽机等，以提高生产自动化水平。

（4）电池充电车间智能化模块升级建设：在新增的53.74亩土地上新建2个充电车间智能化模块，利用现有部分设备，并新购置充电机、充电架、加酸机等设备，充电方式由直流式充电改为脉冲充电工艺。

项目环评及批复中建设内容与实际建设内容一览表详见表3-4，主要设备详见表3-6。

表 3-4 环评建设内容与实际建设内容情况一览表

工程类别	内容	现有工程	环评技改建设情况	实际建设情况	备注	差异性
主体工程	稀土配置工序	稀土配置车间占地 1196.8m ² ，高 7.5m。车间内配置 2 台稀土配置炉、1 台自动铸锭机。车间封闭，熔铅锅封闭，产尘点保持在负压环境下生产。	稀土配置车间占地 1196.8m ² ，高 10m。车间内配置 2 台稀土配置炉、1 台自动铸锭机。车间封闭，熔铅锅封闭，产尘点保持在负压环境下生产。	稀土配置车间占地 1196.8m ² ，高 10m。车间内配置 2 台稀土配置炉、1 台自动铸锭机。车间封闭，熔铅锅封闭，产尘点保持在负压环境下生产。	厂房现有基础上改造；生产工艺不变；设备利旧	无
	再生车间	再生车间面积 740m ² ，车间内设置 2 台膏栅分离机	再生车间面积 440m ² ，车间内设置 2 台膏栅分离机	再生车间面积 440m ² ，车间内设置 2 台膏栅分离机	位置调整到现有稀土配置车间西侧仓库；生产工艺不变；设备利旧	无
	铸板栅工序	铸板工序分布在三个车间，占地面积分别为 971.7m ² 、1356.6m ² 、1356.6m ² ，高均为 7.5m。一共设置 48 台主板机，采用重力浇铸工艺。车间封闭，熔铅锅封闭，产尘点保持在负压环境下生产。	西侧铸板车间：连铸连轧铸板车间，占地为 2864.25m ² ，高 10m，淘汰原有设备，新增 2 套连铸连轧设备，车间封闭，熔铅锅封闭，产尘点保持在负压环境下生产。	西侧铸板车间：连铸连轧铸板车间，占地为 2864.25m ² ，高 10m，淘汰原有设备，新增 2 套连铸连轧设备，车间封闭，熔铅锅封闭，产尘点保持在负压环境下生产。	厂房现有基础上改造；重力浇铸改为连铸连轧，淘汰原有设备。	无
			东侧铸板车间：重力浇铸铸板车间，占地为 986.05m ² ，高 10m，保留重力浇铸工艺。车间封闭，熔铅锅封闭，产尘点保持在负压环境下生产。	实际重力浇铸铸板车间停用，重力浇铸产能转移到连铸连轧铸板车间内，不影响最终总产能	/	东侧铸板车间停用，实际不保留重力浇铸工艺

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

工程类别	内容	现有工程	环评技改建设情况	实际建设情况	备注	差异性
制粉工序	制粉工序	制粉工序分布在两个车间，占地面积分别为1255.96m ² 和1323.28m ² ，高度均为9.8m。车间内共设置7台24t/d铅粉机，3台28t/d铅粉机，4台1.8t/h冷切机，1台6t/h冷切机。采用冷切技术制粒，磨球制粉。	共设置东西两个制粉车间，占地分别为 1145.76 m ² ，高 10m，采用冷切技术制粒，球磨制粉。淘汰原有设备，每个制粉车间分别设置 5 台 28t/h 制粉机和 2 台 6t/h 冷切机。	仅保留西侧制粉车间，占地为 1145.76 m ² ，高 10m，采用冷切技术制粒，球磨制粉。淘汰原有设备，设置 8 台 28t/h 制粉机和 2 台 6t/h 冷切机。	厂房现有基础上改造；工艺不变；淘汰原有设备	东侧制粉车间停用
	涂板工序	涂板工序分布在厂区两个车间，占地面积分别为645.12m ² 和1332.8m ² ，高度均为7m。车间内共设置自动涂片机8台、和膏机8台、固化室68间。	西侧涂板车间：占地 4773.75m ² ，高10m，连涂连分工艺，淘汰原有设备，新增4套涂线，4台和膏机和35间固化室。	西侧涂板车间：占地 4773.75m ² ，高10m，连涂连分工艺，淘汰原有设备，新增4套涂线，6台和膏机和40间固化室。	厂房现有基础上改造；由自动涂板机改为连涂连分生产线，淘汰原有设备。	4台和膏机变为6台和膏机，固化室增加5个。
			东侧涂板车间：保留现有 3 台涂片机、4 台分片机，新增 4 台和膏机和 35 间固化室。	实际东侧涂板车间停用，图板产能转移到连涂连分西侧涂板车间内，不影响最终总产能	/	实际不保留原有涂板工艺，东侧涂板车间停用
装配工序	装配车间面积 800m ² ，全自动铸焊机 26 台、全自动切刷一体机 26 台、全自动包片机 16 台，一机四模全自动铸焊线 1 条，对包片、铸焊车间封闭，保持在局部负压下生产。	共设置两个装配车间，占地均为 5226m ² ，高 10m，采用智能化装配模块，每个车间分别设置 2 条自动铸焊线、2 套自动组装机、并设置包片机，包片、铸焊工序密闭，保持在局部负压下生产。	共设置两个装配车间，占地均为 5226m ² ，高 10m，采用智能化装配模块，每个车间分别设置 2 条自动铸焊线、2 套自动组装机、并设置包片机，包片、铸焊工序密闭，保持在局部负压下生产。	厂房现有基础上改造；提高自动化水平，淘汰原有设备	/	

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

工程类别	内容	现有工程	环评技改建设情况	实际建设情况	备注	差异性
	充电工序	充电车间占地面积 5227m ² ，车间内共设置 1994 回路充电机、16 台双膜加酸机、54 个充电架、2 条自动包装线。充电工艺为回路直流母线式充电，充电周期为 3 天	共设置两个充电车间，占地共 25853.7m ² ，高 10m 每个充电车间分别设置 40 台加酸机、90 台充电机和 2 套自动包装线。	共设置两个充电车间，占地共 25853.7m ² ，高 10m，每个充电车间设置 40 台加酸机、90 台充电机和 2 套自动包装线。同时依托原有充电车间，不影响最终产能	新建厂房；采用脉冲式充电；同时利用原有充电车间采用直流充电，部分设备利旧	同时保留利用原有旧充电车间
储运工程	半成品电池仓库	位于稀土稀土配置车间西侧，用于放置装配后待充电的电池	位于装配车间北部，占地面积 2211m ² ，高 10m，用于放置装配后待充电的电池	位于污水站北部，占地面积 3200m ² ，高 10m，用于放置装配后待充电的电池	新建半成品仓库	位置变动
	极板库	涂片车间内设置板栅放置区，用于极板暂存	位于铅粉车间北侧，用于极板暂存	位于球磨车间北侧，用于极板暂存	厂房现有基础上改造；	位置变动
	塑壳和隔纸板仓库	位于洗浴房东侧，1 层建筑物，建筑面积 2864.25m ² ，用于储存用于存放电池外壳、盖板、隔纸板等	位于装配车间北部，用于存放电池外壳、盖板、隔纸板等	位于污水站北部，占地面积 3200m ² ，高 10m	厂房现有基础上改造；	位置变动
	成品库	位于充电车间北侧区域，成品电池出厂前暂存。	位于充电厂房西侧区域	位于新建充电厂房北侧区域	新建	位置变动
	硫酸储罐	地理式硫酸储罐 30m ³ *2，充装系数为 0.8，98% 的硫酸最大储存量 88.3t	重新购置 2 个 30m ³ 硫酸储罐，储罐储存为 φ3130×4360mm	重新购置 2 个 30m ³ 硫酸储罐，储罐储存为 φ3130×4360mm	设备重新购置	无
	危废暂存间	位于东侧涂片车间东部，建筑面积 300m ² ，用于暂存。周转周期约 28 天	依托现有危废暂存间	依托现有危废暂存间	依托现有	无
	固废间	位于厂区南侧，用于存放废包装材料	依托现有固废间	依托现有固废间	依托现有	无
辅助工程	机修车间	机修维护车间位于厂区西北区域，建筑面积约为 127m ² ，主要用于对厂区内生产设备的维护修理和保养	位于污水处理站西侧，占面积约 15m ² 。	位于污水处理站西侧，占面积约 15m ² 。	重新建设，位置发生变化	无

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

工程类别	内容	现有工程	环评技改建设情况	实际建设情况	备注	差异性
	洗衣洗浴房	位于厂区西南侧，提供员工洗浴	/	/	厂房现有基础上改造	无
	办公楼	位于厂区西侧，建筑面积约 300 m ²	/	/	厂房现有基础上改造	无
	纯水制备间	位于东侧固化室西南侧，建筑面积 100m ² ，用于为全厂提供纯水	新建纯水制备站，设置 3 台纯水制备机，纯水制备能力均为 10t/h，纯水制备工艺采用反渗透工艺，纯水制备率为 60%	新建纯水制备站，设置 3 台纯水制备机，纯水制备能力均为 10t/h，纯水制备工艺采用反渗透工艺，纯水制备率为 60%	/	无
公用工程	供水工程	厂区生产、生活用水来自地下水，厂区新鲜用水量为 295.725m ³ /d。	厂区生产、生活用水来自地下水，厂区新鲜用水量为 377.3667m ³ /d。	厂区生产、生活用水来自地下水，厂区新鲜用水量为 463.6m ³ /d。	/	无
	排水工程	厂区内雨污分流，后期雨水经厂区雨水管网排入附近沟渠，由倒流沟最终排入颍河。生活污水经厂区地理式污水处理设施处理后进入田营园区污水处理厂，生活污水排放量为 9820.8t/a；厂区生产废水和初期雨水经污水处理站经“混凝沉淀+斜板沉降+超滤+反渗透”处理后回用于生产，污水处理站浓水进入田营园区污水处理厂，污水处理站浓水排放量为 34064.844t/a；纯水制备浓水经厂区总排口进入田营污水处理厂，纯水制备浓水排放量为 21849.3t/a	厂区内雨污分流，后期雨水经厂区雨水管网排入附近沟渠，由倒流沟最终排入颍河。生活污水经厂区地理式污水处理设施处理后进入田营园区污水处理厂，生活污水排放量为 12672t/a；厂区生产废水和初期雨水经污水处理站经“混凝沉淀+斜板沉降+超滤+反渗透”处理后回用于生产，污水处理站浓水进入田营园区污水处理厂，污水处理站浓水排放量为 37621.65t/a；纯水制备浓水经厂区总排口进入田营园区污水处理厂，纯水制备浓水排放量为 27636.4t/a	厂区内雨污分流，后期雨水经厂区雨水管网排入附近沟渠，由倒流沟最终排入颍河。生活污水经厂区地理式污水处理设施处理后进入田营园区污水处理厂，厂区生产废水和初期雨水经污水处理站经“混凝沉淀+斜板沉降+超滤+反渗透”处理后回用于生产，污水处理站浓水进入田营园区污水处理厂，纯水制备浓水经厂区总排口进入田营园区污水处理厂	/	无

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

工程类别	内容	现有工程	环评技改建设情况	实际建设情况	备注	差异性
	供电工程	来自园区供电，现有全厂用电量为 8000 万 kwh/a。	由园区变电所供电，厂区内重新建设配电所，采用 220V/380V 电压为各用电器供电，改扩建后全厂用电量 11250 万 kwh/a	由园区变电所供电，厂区内重新建设配电所，采用 220V/380V 电压为各用电器供电	重建配电所，用电量增加	无
	供气	来自园区供气系统，总用气量 80 万 m ³ /a，供气压力 0.3MPa。	依托现有供气系统，改扩建后用气量 608 万 m ³ /a	依托现有供气系统，改扩建后全厂用气量 198.15 万 m ³ /a	/	无
	空压机房	向全厂供应压缩空气，厂区内共设置 3 套 20m ³ /min 空压系统。	重新建设空压机房，内设 4 台 45m ³ /min 空压机净化压缩空气，3 用 1 备	重新建设空压机房，内设 4 台 45m ³ /min 空压机净化压缩空气，3 用 1 备	重新建设，位置发生变化	无
	供热	园区集中供热，蒸汽用量为 1485m ³ /a	园区集中供热，厂区内供气管网依托现有管网，蒸汽用量为 2112m ³ /a	园区集中供热，厂区内供气管网依托现有管网	新增蒸汽用量	无

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

工程类别	内容	现有工程	环评技改建设情况	实际建设情况	备注	差异性
环保工程	污水处理	<p>现有厂区废水排放量为 65734.944t/a, 其中生活污水排放量为 9820.8t/a, 污水处理站浓水排放量为 34064.844t/a, 纯水制备浓水排放量为 21849.3t/a。</p> <p>项目生活污水经埋地式污水处理设施处理后排入园区污水处理厂处理; 生产废水及初期雨水经“混凝沉淀+斜板沉降+超滤+反渗透”处理后回用于生产, 污水处理站浓水和纯水制备浓水经厂区总排口进入田营污水处理厂进一步处理。埋地式污水处理站处理规模为 5m³/h, 斜板沉降处理能力为 100t/h, 深度处理系统处理能力为 18t/h。</p>	<p>改扩建后全厂废水排放量为 77930.05t/a, 其中生活污水排放量为 12672t/a, 污水处理站浓水排放量为 37621.65t/a, 纯水制备浓水排放量为 27636.4t/a。生活污水依托现有埋地式污水处理设施处理后进入田营污水处理厂; 生产废水和初期雨水依托现有污水处理站处理后回用于生产, 污水处理站浓水进入田营园区污水处理厂; 纯水制备浓水经厂区污水总排口进入田营园区污水处理厂。</p>	<p>生活污水依托现有埋地式污水处理设施处理后进入田营污水处理厂; 经过车间废水处理设施预处理后的生产废水和初期雨水依托现有厂区污水处理站处理后回用于生产, 污水处理站浓水进入田营园区污水处理厂; 纯水制备浓水经厂区污水总排口进入田营园区污水处理厂。</p>	<p>废水排放量增加, 废水处理依托现有污水处理系统处理</p>	无
	废气治理	<p>稀土配置</p> <p>稀土配置产生废气经阻火器+水冷带+袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后由 1 根 15 米排气筒排放, 排气筒编号为 DA015。</p>	<p>稀土配置产生废气经 1 套阻火器+水冷带+袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后由 1 根 15 米排气筒排放, 排气筒编号为 DA014。</p>	<p>稀土配置产生废气经 1 套阻火器+水冷带+袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后由 1 根 15 米排气筒排放, 排气筒编号为 DA015。</p>	<p>环保工艺不变, 现有环保设施及排气筒拆除重建</p>	无

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

工程类别	内容	现有工程	环评技改建设情况	实际建设情况	备注	差异性	
		制粉	球磨制粉废气经高效滤筒+HEPA 高效过滤器+HEPA 高效过滤器处理后排放，球磨制粉废气共设置 3 根排气筒，编号分别为 DA009、DA010、DA012。	球磨制粉废气经袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器+HEPA 高效过滤器处理后排放，球磨制粉共设置两个排气筒，排气筒编号为 DA003、DA004。	每台制粉机产生的球磨制粉废气经单独的袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器（共 8 套）处理后排放，球磨制粉共设置 1 个排气筒，排气筒编号为 DA011。	环保工艺不变，现有环保设施及排气筒拆除重建	每台制粉机有单独配套袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器
		铸板	铸板工段熔铅锅产生的废气经两级水喷淋处理后排放，铸板废气共设置 2 根排气筒，编号分别为 DA001、DA016。	连铸连轧工序废气经两级水喷淋+高效滤板处理后排放，重力浇铸工艺废气经两级水喷淋+高效滤板处理后排放，铸板共设置两个排气筒，排气筒编号为 DA001、DA002。	连铸连轧工序废气经两级水喷淋处理后排放，重力浇铸工艺取消，铸板共设置 1 个排气筒，排气筒编号为 DA016。	现有环保设施及排气筒拆除	两级水喷淋+高效滤板变为两级水喷淋；无重力浇铸工艺废气
		和膏	和膏废气经一级水喷淋处理后排放。 和膏废气共设置 2 根排气筒，编号分别为 DA007、DA008。	/	/	和膏改为真空和膏机，无和膏废气产生	无
		分片	分片产生的废气经袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后排放，分片工序一共设置 2 根排气筒，编号分别为 DA004、DA005。	东侧分片车间产生的分片废气经袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后并经袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后排放，排气筒编号为 DA005。	实际不涉及原有分片工艺，全部改为连涂连分工艺，无废气产生	/	对应分片废气取消

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

工程类别	内容	现有工程	环评技改建设情况	实际建设情况	备注	差异性
	铸焊	铸焊产生的废气收集后由湿法两级高效喷淋除尘器处理后由 1 根 15 米排气筒排放，排气筒编号为 DA017。	铸焊废气经两级水喷淋+高效滤板处理后排气筒排放，共设置两个排气筒，排气筒编号为 DA008、DA009。	铸焊废气经两级水喷淋+高效滤板处理后排气筒排放，共设置两个排气筒，排气筒编号为 DA008、DA017。	“两级水喷淋”改为“两级水喷淋+高效滤板”，现有环保设施及排气筒拆除重建	无
	切刷耳	切刷耳产生的废气收集后由袋式集粉器+滤筒+HEPA 高效过滤器（超净滤材）净化系统处理后经 1 根 15 米排气筒排放，排气筒编号为 DA014。	改用全自动包片一体机，切刷耳工序在包片机内进行，产生的废气合并至包片废气一起处理后排放	改用全自动包片一体机，切刷耳工序在包片机内进行，产生的废气合并至包片废气一起处理后排放	/	无
	包片	包片产生的废气收集后由袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后经 1 根 15 米排气筒排放，排气筒编号为 DA002。	包片废气经袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后排放，包片共设置两个排气筒，排气筒编号为 DA006、DA007。	包片废气经袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后排放，包片共设置两个排气筒，排气筒编号为 DA005、DA002。	环保工艺不变，现有环保设施及排气筒拆除重建	无
	充电	充电车间产生的硫酸雾由酸雾净化系统处理后排放，排气筒编号为 DA003、DA018。	充电化成产生的硫酸雾废气经二级酸雾喷淋塔处理后排放，充电化成共设置四个排气筒，排气筒编号为 DA010、DA011、DA012、DA013。	充电化成产生的硫酸雾废气经二级酸雾喷淋塔处理后排放，充电化成共设置四个排气筒，排气筒编号为 DA003、DA018、DA019、DA020。	环保工艺不变，现有环保设施及排气筒拆除重建	无
	极板再生	极板再生车间膏栅分离废气收集后由袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后经 2 根 15 米排气筒排放，排气筒编号为 DA006、DA019。	极板再生车间膏栅分离废气经袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后排放，排气筒编号为 DA015。	极板再生车间膏栅分离废气经袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后排放，排气筒编号为 DA006。	环保工艺不变，环保设施及排气筒重建	无

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

工程类别	内容	现有工程	环评技改建设情况	实际建设情况	备注	差异性
	熔铅 锅天然 气废气	/	经过 2 根 15m 排气筒排放, 排气筒编号为 DA016、DA017。	经过 2 根 15m 排气筒排放, 排气筒编号为 DA021、DA022。	新建	无
	危废 库废 气	/	/	环评中未提及, 实际对危废库设置负压收集管道, 危废库废气经过水喷淋+活性炭吸附装置处置后有组织排放, 排气筒编号为 DA023。	新建	环评中未提及
	固体废物 处理	项目生活垃圾由环卫部门清运; 一般包装材料外售物资回收单位处理; 含铅废渣、含铅污泥、布袋收集的铅尘、废隔板纸、废除尘布袋、不合格电池、含铅劳保用品等, 定期交由安徽天畅金属材料有限公司做无害化处理; 废机油定期交由宿州海创环保科技有限公司处置; 危险废物已设专员管理, 已编制危险废物管理制度, 已建立危险废物转移台账。	项目生活垃圾由环卫部门清运; 一般包装材料外售物资回收单位处理; 含铅废渣、含铅污泥、布袋收集的铅尘、废除尘布袋、不合格电池、含铅劳保用品等, 定期交由安徽天畅金属材料有限公司做无害化处理; 废机油定期交由宿州海创环保科技有限公司处置。	项目生活垃圾由环卫部门清运; 一般包装材料外售物资回收单位处理; 含铅废渣、含铅污泥、布袋收集的铅尘、废除尘布袋、不合格电池、含铅劳保用品、废活性炭等, 定期交由安徽天畅金属材料有限公司做无害化处理; 废机油定期交由安徽筑瑞环保科技有限公司处置。	/	新增废活性炭, 做危废合理处置
		循环沉淀水池污泥回用于混凝土砌块生产	依托现有工程, 不新增, 不扩容	依托现有工程, 不新增, 不扩容	/	无
	隔声减振措施	噪声设备采取隔音、减震、封闭式厂房等措施进行治理。	噪声设备采取隔音、减震、封闭式厂房等措施进行治理。	噪声设备采取隔音、减震、封闭式厂房等措施进行治理。	/	无
	风险防范措施	设置了 1 个 1000m ³ 的事故水池以及配套风险防范设施	/	/	依托现有	无

表 3-5 改扩建前后生产工艺变化情况一览表

序号	工序	改扩建前	环评改扩建后	实际改扩建后
1	制板栅	重力浇铸	重力浇铸/连铸连轧	连铸连轧
2	制粉	球磨制粉	球磨制粉	球磨制粉
3	和膏	和膏机	真空和膏机	真空和膏机
4	和膏涂板	分片+铸板	分片+铸板/连涂连分	连涂连分
5	装配	包片+手工入槽+手工铸焊	包片铸焊一体机	包片铸焊一体机
6	充电	直流充电	脉冲式充电	直流充电/脉冲式充电

表 3-6 项目环评主要设备与实际主要设备一览表

序号	位置	名称	规格	单位	环评数量	实际数量	差异性	备注
1	稀土配置车间	稀土应用生产线	配置 2 台稀土配置炉、1 台自动铸锭机。	条	1	1	/	利旧
2	再生车间	膏栅分离机	/	台	2	2	/	利旧
3	球磨制粉车间	铅粉机	28 吨/台	套	10	8	-2	新增
4		冷切机	6 吨/台	套	4	2	-2	新增
5	连铸连轧车间	铅带线	/	套	2	2	/	新增
6		冲床	/	台	4	4	/	新增
7	重力浇铸车间	铸板机	/	台	15	/	-15	停用
8		分片机	/	台	5	/	-5	停用
9	固化室	固化室	/	间	70	40	-30	新增
10	涂片车间	连涂线	/	套	4	4	/	新增
11	涂片车间（西侧）	真空和膏机	1.5t/次	台	4	4	/	新增
12	涂片车间（东侧）	真空和膏机	1.5t/次	台	4	/	-4	停用
13		涂片机	/	台	4	/	-4	停用
14	装配车间	自动铸焊线	/	套	4	4	/	新增
15		自动组装线	/	套	4	4	/	新增
16	包片车间	包片机	/	台	24	28	+4	新增，增加 4 台
17		自动下槽机	/	台	24	24	/	新增
18	充电车间	充电机	10A/20A*48 回路	台	180	234	+54	54 台利旧，增加 180 台
19		加酸机	GJ-500mmI-12	台	80	96	+16	16 台利旧，增加 80 台
20		冷却水槽	不锈钢 316L，直线型	台	80	96	+16	16 台利旧，增加 80 台
21		在线冷胶机	5 吨/批次/2 小时	套	4	4	/	新增
22		真空负压设备	15KW	套	6	6	/	新增
23		充电架	玻璃钢*48 回路*3 层	列	180	234	+54	54 台利旧，增加 80 台
24		皮帽机	12-58AH 电池适用	台	4	4	/	新增
25		超声波焊接机	12-58AH 电池适用	台	4	4	/	新增
26		水洗机	不锈钢 316L，9 米长	台	4	4	/	新增
27		包装区	输送线	/	套	4	4	/
28	自动包装线		12-58AH 电池适用	套	4	4	/	新增

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

序号	位置	名称	规格	单位	环评数量	实际数量	差异性	备注
29		自动码垛机	12-58AH 电池适用	套	4	4	/	新增
30	配酸车间	配酸机	5 吨/批次/3.5 小时	套	5	5	/	新增
31	纯水间	纯水设备	10 吨/小时	套	3	3	/	新增
32	动力车间	空压机	45m ³ /hr	台	5	5	/	新增
33	配电间	10KV 配电柜	KYN28	面	18	18	/	新增
34		35KV 配电柜	KYN-40.5	面	10	10	/	新增
35		变压器	3150KVA*10KV	个	4	4	/	新增
36		变压器	2500KVA*10KV	个	2	2	/	新增
37		变压器	35KV*10000KVA	个	2	2	/	新增

本项目增加电池产能 139.2 万 KVAh，项目建成后形成年产铅蓄电池 475.2 万 KVAh 生产能力，项目环评主要产品与实际主要产品方案对比见表 3-7。

表 3-7 项目主要产品方案与生产规模一览表

序号	产品名称	规格	容量 (万 KVAh)			数量 (万只)			备注 (万 KVAh)
			现有厂区	环评改扩建后	实际改扩建后	现有厂区	环评改扩建后	实际改扩建后	
1	铅酸蓄电池	6-DZF-12	64.8	79.2	79.2	450	550	550	+14.4
2		6-DZF-20	204	241.2	241.2	850	1005	1005	+37.2
3		6-EVF-32	0	57.6	57.6	0	150	150	+57.6
4		6-EVF-45	0	97.2	97.2	0	180	180	+97.2
5		6-EVF-56	67.2	0	0	100	0	0	-67.2
合计			336	475.2	475.2	1400	1885	1885	+139.2

本项目产品蓄电池执行《电动助力车用阀控式铅酸蓄电池 第一部分：技术条件》中技术要求详见表 3-8。

表 3-8 电动助力车蓄电池主要技术指标

检测项目	GB/T 22199-2017 标准	本项目产品指标
2 小时率容量	3 次循环内应达到 C ₂	100%
大电流放电	25min	28min
容量保存率 R	容量保存率 R≥90%	98%
能量密度 C _a	12Ah 及以下≥36Wh/kg	37.6 Wh/kg
	12Ah 以上≥38Wh/kg	42 Wh/kg
-18℃低温容量 C _{d1}	C _{d1} 在二次循环内≥0.70C ₂	0.85 C ₂
-10℃低温容量 C _{d2}	C _{d2} 在二次循环内≥0.80C ₂	0.91 C ₂
快速充电能力	放电容量 C _{b2} 应不低于 C _{b1}	100%
寿命可靠性	循环次数应不低于 200 次	280 次
蓄电池循环寿命	循环次数应不低于 350 次	420 次
恒功率放电	12Ah 及以下≥100min	113 min
	12Ah 以上≥180min	192min

3.4 主要原辅材料及能源

本次验收涉及主要原辅材料如下表：

表 3-9 项目主要原辅材料及能源消耗表

类别	名称	现有项目 t/a	环评改扩建后 全厂年消耗量 t/a	实际技改后物 料单耗 kg/KVAh	最大储 存量(t)	储存 周期 (d)	来源	贮运方 式
主要原料	电解铅 (球磨)	38304	54972.8	53985	1166	7	外购	原料仓
	电解铅 (合金)	29972	39329.5	39100	892	7	外购	
	硫酸 98%	6112	8594	8400	52	2	外购	罐车运 输/厂区 硫酸储 罐
	稀土金属 锭	4.24	6.04	6.02	0.55	30	外购	原料仓 库
	98% 铅锡 合金	1862	2720	2698	57.7	7	厂区内 配置	原料仓 库(铸 焊)
	焊锡丝 (无铅)	21	38.7	38.5	3.5	30	外购	用于焊 接端子
	蓄电池外 壳	7016	8290	8254	753	30	外购	用于电 池组装
	盖板	3639	4060	4052	369	30	外购	
	端子	80	89	85	8	30	外购	
	外包装纸 箱	5686	6940	6921	630	30	外购	用于成 品包装
	玻璃纤维 隔板	1077	1460	1444	133	30	外购	用于包 板
	密封胶	162	171	154	15.5	30	外购	用于粘 合盖板
	O 型圈	5.4	6.1	6.0	0.55	30	外购	用于装 配
能源	电	8000 万 kwh/a	11250 万 kwh/a	10500 万 kwh/a	园区供电系统			
	天然气	80 万 m ³ /a	608 万 m ³ /a	198.15 万 m ³ /a	园区供气系统			
	水	97589.5 m ³ /a	124531.011m ³ /a	139084m ³ /a	地下水井			

备注：各原辅材料用量与环评基本一致，其中天然气用量与环评有差异，实际用量较少，环评预估量较大。

3.5 水源及水平衡

本项目用水依托现有供水系统，用水来自地下水，取水许可证编号：取水(皖界首)字 2011 第 00007 号，取自中深层地下水。本项目用水单元主要有职工生活用水、洗衣洗浴用水、纯水制备用水、涂板设备清洗用水、硫酸配置用水、和膏用水、电池清洗用水、设备冷却用水、充电冷却用水、设备清洗用水、地面清洗用水、废气治理用水。其中涂板设备清洗用水、电池清洗用水来自污水处理站深度处理后中水；充电冷却用水、设备冷却用水、地面清洗用水、废气治理用水来

自污水处理站斜板沉降处理后清水；职工生活用水、洗衣洗浴用水、纯水制备用水取自新鲜用水。根据企业提供的相关资料，企业目前年用水量约为 139084m³/a，根据水平衡折算项目排水量为 83265m³/a，277.55m³/d。（详见附件 8）

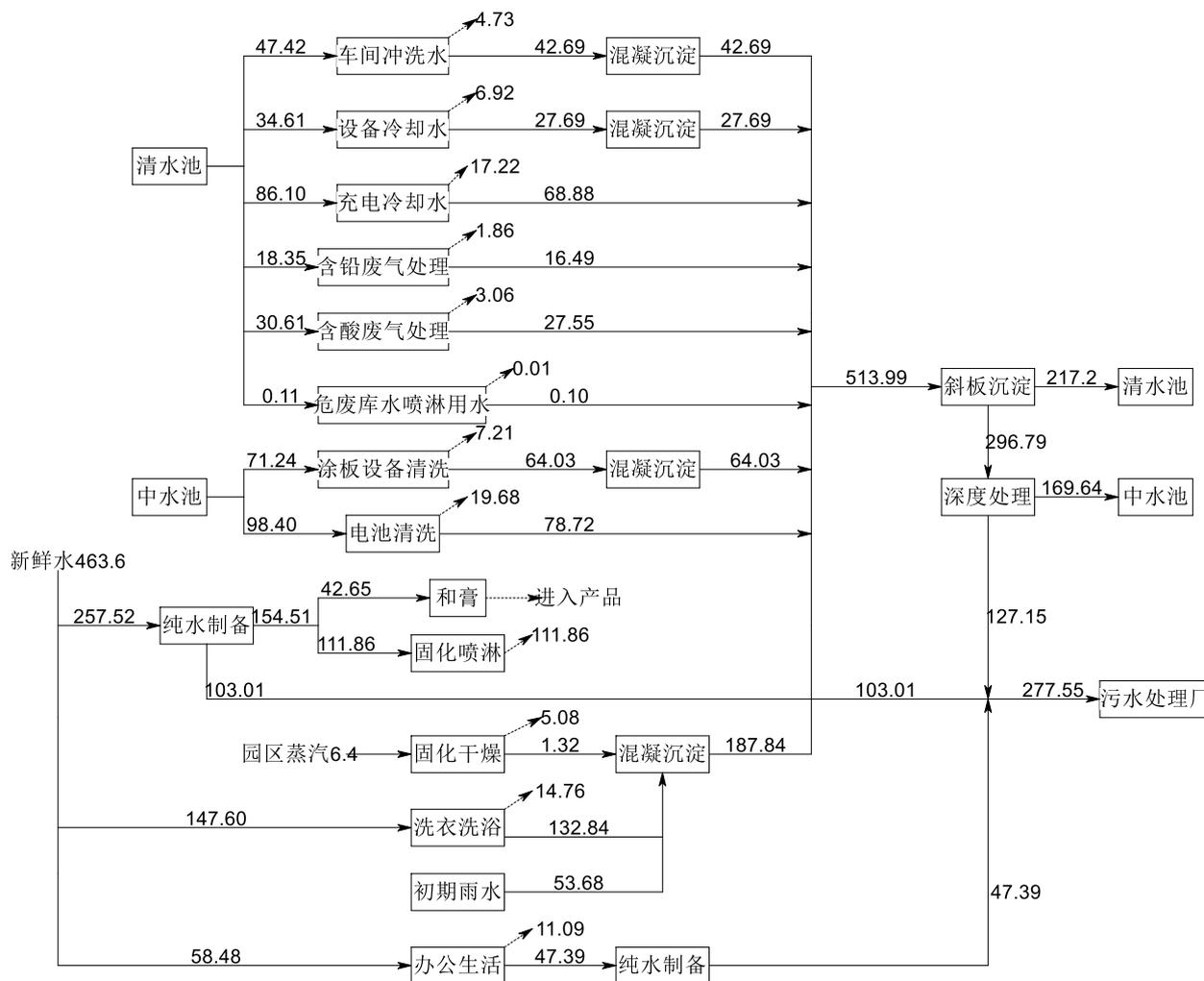


图3-1 改扩建后全厂水平衡图

3.6 项目生产工艺流程

改扩建后工艺流程：

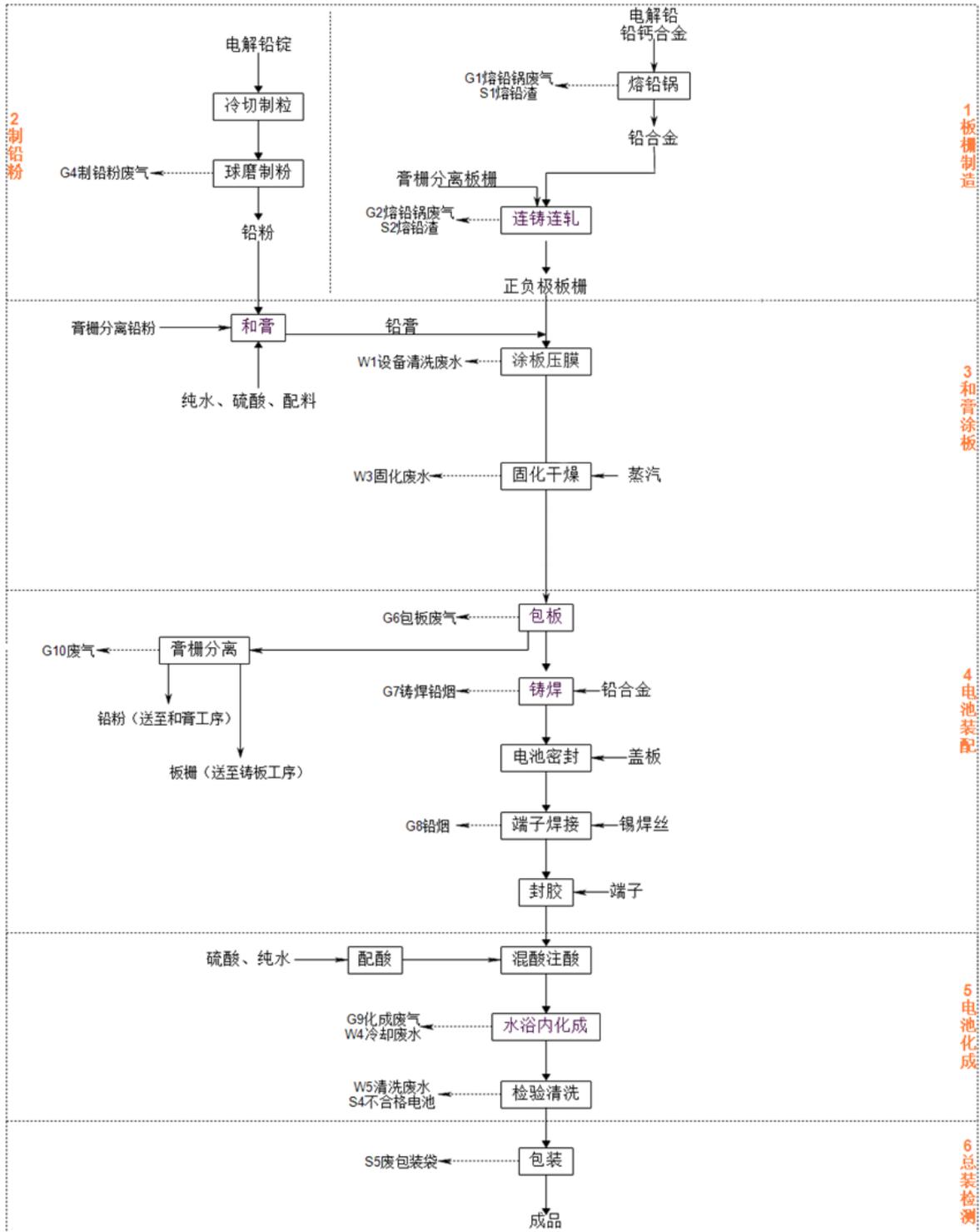


图 3-3 生产工艺及产污节点流程图

1、板栅制造

本次改扩建稀土合金制造工艺与现有生产工艺相同，设备利旧；铸板工序

采用连铸连轧工艺，淘汰原有车间设备。

①稀土合金制造：将外购的电解铅和稀土金属锭通过自动加料传送带定量送入密闭熔铅锅，融熔后搅拌混匀，通过管道注入模具，浇铸即成稀土合金铅锭。浇铸方式采用重力浇铸工艺。熔铅锅加热温度为 400°C 左右（铅的熔点为 327.5°C，沸点为 1740°C，稀土金属锭熔点约为 370°C，沸点为 2660°C）。配制炉铅锅设置有密闭的吸风罩，合金锭浇铸过程中在局部负压环境下生产，采用自动温控设施，加料口不加料时处于关闭状态。浇铸合金锭过程过程产生的边角料可立即返回熔铅炉使用，熔铅炉产生的铅渣定期打捞。

产污节点：S1 铅渣、G1 熔铅废气

②连铸连轧：首先通过自动输送带将铅合金放入熔铅炉，采用天然气进行加热，加热温度控制在 350°C 以下，待铅合金融化完全后流出，冷却成型，然后通过连轧设备，轧制成所需厚度的铅带，再将连续铅带通过不同冲孔（网）设备将铅带扩张制备成有特点网孔结构的连续网栅。由于连续铅带是采用特定的多次连轧工艺制备，可产生细致高密度金属晶粒结构，与传统浇铸板栅相比具有优良的机械性能和超强的抗腐蚀性能，制备的板栅与传统的重力浇铸板栅相比厚度明显降低，可以制备厚度为 0.6mm 的薄板栅。

熔铅、铸带等产生铅烟的点位密闭运行，内部吸风集气至废气管线，铅锭投料口及铅带出口设有挡板装置，在加铅时可能会有少量铅烟逸散至车间，但由于铅锅为负压状态且投料口设有自动回执挡板（在不加铅时，自动恢复关闭状态），铅带经轧辊冷却后，在密闭系统内运移一定距离后方才出料，因此无组织废气量较少。

产污节点：主要产污节点为制铅液过程中使用的熔铅锅产生的铅烟 G2，废铅渣 S2。

2、制铅粉

制铅粉工艺与现有生产工艺相同，本次改扩建淘汰现有切粒机和制粉机及辅助设备。

①冷切制粒：本项目铅粉制造工艺采用先进的铅锭冷切设备进行制粒，然后球磨制粉，整个过程采用密闭的连续化全自动生产线，温度、风压等参数由微机控制处理。整个过程无铅烟产生。采用铅锭冷切设备将铅锭切成大小均匀的铅块，然后通过自动提升输送机将铅块送入铅粉球磨机内。

②球磨制粉：铅块在旋转滚桶内经过撞击、摩擦发热，和滚筒内空气中的氧气产生氧化反应，形成细小的氧化铅颗粒。负压气流吸出细度小的铅粉，通过集粉器收集，再自动转移到贮存罐贮存待用。

铅粉储存罐为密闭式，每次开车前均需在确认铅粉储存罐有足够贮存空间后，方可使用。开机前，关闭滚筒夹层挡板，铅粉球磨机启动后，根据电机负荷、电流大小开始加铅块，铅粉机的加块量需均匀以保持加块和出粉速度的平衡。调节设备负压为 0.3KPa 左右，进料口不得冒粉。铅粉球磨机开机运转至夹层温度达到 100~110℃，出粉口达到 100℃即可给风出粉（先加大负压再加大正风压），根据温度情况决定是否打开夹层挡板，打开夹层挡板，铅粉进入布袋除尘铅粉收集器，铅粉在布袋高频脉冲振动的作用下，降落在收集器底部，通过铅粉折流刮板引导输送至出粉口，经螺旋输粉机提升管路输送至铅粉罐贮存待用。输送至筒体内的正压风后经上方集气管送到高效滤筒+HEPA 高效过滤器+HEPA 高效过滤器净化后经排气筒排出。

产污节点：铅粒在球磨机内球磨形成细小的氧化铅颗粒，通过负压气流吸入铅粉仓贮存，此工序会有铅尘 G4 产生。

3、和膏涂板

本次改涂板工序采用连涂连分工序，淘汰现有涂片机。和膏工序全部改为采用真空和膏机。

①和膏：铅蓄电池在生产过程中要制备两类铅膏。正极膏的配方为铅粉、纯水、硫酸和短纤维；负极膏的配方为铅粉、纯水、硫酸、膨胀剂（成分为腐质酸、石墨、木素和短纤维等）。合膏的铅粉、纯水、稀硫酸由微电脑集中控制自动准确称重加入，真空合膏机采用交错性混合料物流和逆向性混合料物流，可以获得均匀度高的铅膏。

②连涂连分：将铅膏放在涂板机的料斗中，随即通过连续图版生产线均匀地将铅膏涂在板栅带上，得到带状的湿极板，送覆膜装置进行覆膜。

采用湿板连续涂板工艺，不设置淋酸洗环节，只对极板进行覆膜处理，在极板两面压贴上特制的纤维膜，增强极板强度、减少极板间粘连。特制的纤维膜不影响电池性能。覆膜之后的极板送表面干燥设备进行干燥。

③表面干燥、固化：极板表面干燥在表干机（和连涂线一体）中进行，使用天然气加热。固化目的是使游离铅进一步氧化和铅膏发生重结晶，让铅膏牢固地

粘在板栅上,采用间接加热的方式控制固化温度和湿度。固化后的极板需再干燥,进一步降低极板水分后送电池装配工序。本项目选用全自动控制智能固化干燥系统,采用电脑程序控制固化装置,通过系统软件程序控制温、湿度控制器和循环风机自动调节加温、加湿及通风干燥。使用水蒸气对生极板进行加热,使用纯水保持固化室的湿度。固化过程中,温度控制在 40°C~80°C左右,湿度>95%。固化后的生极板温度逐渐下降进行干燥,湿度<10%。总的固化和干燥时间大约 3 天。

产污节点:固化工序产生的冷凝废水(W3)。

4、电池装配

本次改扩建采用自动化电池装配设备,淘汰原有包板组焊等设备。

①包板:该工序主要是把配好组的正负极板用规定尺寸的超细玻璃纤维隔板隔开,组成极群组的过程。具体过程:包片机自动将隔板按工艺要求高度尺寸挤压一个痕迹,取一片正极板,沿隔板的挤压痕迹折叠隔板后平放在工作台面上,再用一片负极板同样沿隔板的挤压痕迹折叠隔板后平放在工作台面上,保证每片正极板和负极板之间有两层隔板。待包板达到每个极群规定的极板数量之后,将隔板裁断,形成一个待焊接的极群组。

包板设备全封闭,下方设置收尘灰斗收集大的颗粒铅粒,生产线上分布有吸尘口,收集小颗粒铅尘与集中除尘设施连接,生产过程保持在负压环境下运行,灰斗收集的铅粒送至铸板工序回用。

产污节点:包板工序产生铅尘 G6。

②极群铸焊:使用自动铸焊机进行铸焊极群,铸焊前极耳铣平,刷掉氧化层,利于焊接。铸焊机系统包括整形装置、刷耳装置、铸焊装置、脱模装置及铸焊盒。铸焊托架下端通过一转轴连接于驱动旋转装置上,上端设置有若干铸焊盒,整形装置、刷耳装置、铸焊装置、脱模装置依次位于该铸焊托架延伸的四个方位上,该铸焊旋转托架连接铸焊盒逐一经过上述整形装置、刷耳装置、铸焊装置、脱模装置的整形、刷耳、铸焊、脱模等工序,完成整个过程,实现了整个极群汇流排焊接过程的一体化、机械化。

本项目设有全自动铸焊装配线。铸焊设备封闭,焊接过程中产生的铅烟经过吸气装置收集后经湿法除尘系统净化排放。铸焊机下方均设有灰斗,收集大的铅粒及铅渣,灰斗收集的铅粒送至铸板工序回用。

产污节点：铸焊产生铅烟 G7。

③电池封盖：电池封盖是把电池壳槽口和槽盖四周密封，使其粘合、固化成一个整体，并通过气密性检查确定其密封性能。电池密封采用自动热封工艺，具体操作为：自动点胶机对中盖进行点胶、合盖后进行加热固化，固化后的电池冷却后送气密性检查。气密性检查是用空气注入该密封固化后的电池中，通过压力表检测其气密性，压力下降不超出规定范围为合格，不合格半成品则重新进行密封处理和检测。

④端子焊接：端子焊接是将汇流排上的极柱与电池盖上的端子连接在一起，将电池内外连成导电回路。端子焊接采用自动焊接设备，将端子焊接至密封后的电池上，过程集气抽风并送铅烟处理设施。

产污环节：焊接工序产生的铅烟 G8，收集后与铸焊铅烟 G7 一起处理后排放。

⑤点胶：在焊端子的密封胶槽内分别涂上一层带颜色（红、蓝两色）的极柱胶(环氧树脂)，采用全自动点胶机全程实行触摸屏控制，涵盖配胶、点胶、送料、上料、加热、抽胶、抽真空、报警灯一系列功能模块的智能人性化控制，既保证产品胶量一致，品质稳定，又保持产品密封性可靠。

5、电池充电化成

本次改扩建项目充电进行智能升级，新建的充电车间充电方式由直流充电改为脉冲式充电。灌酸采用真空灌装机线。

①配酸：本项目自动灌酸采用气动真空结合型灌酸机，由自动灌酸机注入配好的电解液，计量系统可达到 $\pm 1\%$ 的加酸精确度。自动灌酸机注酸口内设回止阀，注酸口抬起后保证无酸液滴漏。由于采用真空灌注，灌酸过程产生酸雾量极少，忽略不计。

电池加酸完毕静置，当电解液温度不大于 45°C 时可给电化成。把蓄电池放入水浴槽内，彼此间的距离满足工艺要求，将各只电池串联成电池组。接连接线时应将垫片的光面朝向端子，连接好之后认真检查极性是否正确，各连接线的螺丝是否松动。在水浴槽内注水至水面在电池槽身 $2/3$ 处。

②水浴冷却内化成充电：采用“水槽冷却充电”工艺，电池外部的冷却水带走充电产生的热量，通过“充电-放电检测”循环完成电池的充放电。其具体流程为：将注酸后的电池置于充电架上水槽内进行充放电，充电过程中电池上部有酸

雾收集器,同时对电池进行水浴冷却,冷却水自身循环,通过冷却水塔进行降温;充电后的电池通过自动传输设备送往包装、检测工序。项目设有能量回馈系统,电池放电能量可得到回收利用。

充电的水槽循环冷却水定期换水,经管线收集后送冷却循环水池进行循环使用;电池在充电过程中安放酸雾收集器,可大大增加酸雾收集效率;充电车间实现整体密封并配有排风设施和排风处理措施,可保持车间在局部负压环境下生产。

产污环节:充电时需要冷却水对电池进行降温,产生冷却水 W4,充电化成过程产生硫酸雾 G9。充电过程产生的废酸经过滤过回用,不产生废酸。

③检验、清洗:该工序使用封闭式水洗真空干燥设备进行蓄电池外观清洁冲洗与烘干。

对于化成性能检测合格的电池集中排好,用自动输送带输送至封闭式水洗真空干燥处理线,处理线分为两个工作区域,一是水洗区,二是烘干区,先对电池进行全面冲洗,清除电池表面的附着酸液,然后进入烘干阶段,将电池表面的水烘干,不留有水痕。清洗电池产生的废水排至污水处理站。不合格的电池进行充电维护,报废的电池进入危废库。清洗后成品包装检查接线柱是否变形,损坏等,并用铜丝刷将铅接线端子整体刷一遍,使接线柱保持光亮。

产污节点:检验不合格的次品电池(S4)、清洗产生的清洗废水(W5)

6、总装

本次改扩建总装工艺与现有保持一致,原有设备全部淘汰。

经检验合格的蓄电池装入包装箱内,同时,把合格证、使用说明书等技术文件以及按技术要求或合同规定的零部件或备用件一并装箱,最后入库。

产污节点:包装产生废包装(S5)。

7、膏栅分离

本次改扩建膏栅工艺与现有保持一致,设备利旧。

包板过程中发现的不合格极板,送入膏栅分离工序处理。该工序采用辊压、粉碎设施,将废极板进行辊压,固化后的铅膏从板栅上脱落并粉碎为铅粉,膏栅分离出铅粉送和膏工序回用,剥落铅膏后的板栅则送铸板工序回用。

产污环节:铅膏从板栅上脱落并粉碎过程中产生铅粉 G10。

3.7 项目变动情况

本次验收项目实际建设内容对比环境影响报告书及批复内容主要变动情况如下：

表 3-10 建设项目主要变动内容及分析

涉及重大变动条例	环评及批复要求建设内容	实际建设内容	变动分析	是否为重大变动
/	/	实际建设中部分设备数量减少，其中包片机增加 4 台	根据实际情况设置，不影响最终产能，不属于重大变动	否
/	保留重力浇铸工艺	实际不保留重力浇铸工艺	连铸连轧工艺更为先进，重力浇铸对应废气取消，利好	否
/	保留东侧涂板车间原有涂板工艺	实际不保留原有涂板工艺	实际全部使用连涂连分工艺，无对应废气产生、利好	否
/	仅新设置两个充电车间	实际也同时利用原有旧充电车间	原有充电车间对应废气处理设施与环评要求新设置的充电车间否保持一致，未导致废气处理效率与处理能力下降，保留原有充电车间的目的是为了后续新增项目预留充电工序产能，本项目目前段工序已限值当前产能不突破环评批复产能，不影响最终产能，不属于重大变动	否
/	环评中未提及	对危废库设置负压收集管道，危废库废气经过水喷淋+活性炭吸附装置处置后有组织排放	废气处理设施新增，但属于废气无组织排放改为有组织排放，利好	否
8	连铸连轧工序废气经两级水喷淋+高效滤板处理后排放	连铸连轧工序废气经两级水喷淋处理后排放	涉及废气污染防治措施变化，实际收集方式未变化，未导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上，未新增排放污染物种类，处于环境质量不达标区，本次监测结果满足标准要求，废气排放总量满足环评要求，未导致污染物排放量增加，未导致其他污染物排放量增加 10% 及以上，因此不涉及重大变动	否

结合上述内容，参照《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知》(环办环评函【2020】688 号)中相关内容，工程实际变动情况与变动清单的对照情况具体见下表。

表 3-11 建设项目变动情况与重大变动清单对照表

类别	变动清单	实际建设	是否涉及重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目性质不发生变化	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	不涉及	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	不涉及	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	不涉及	否
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目未重新选址	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	项目不新增产品品种或生产工艺	否
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	不涉及	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	连铸连轧工序废气处理设施变动，经过上述分析，不属于重大变动	否
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	否
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	不涉及	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	否
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	不涉及	否

总结：根据上表分析可知，本项目建设不存在重大变动。

4、主要污染源、污染物及环保治理设施

4.1 废气

项目产生的废气主要为稀土配置废气、球磨制粉废气、连铸连轧废气、铸焊废气、包片废气、充电废气、极板再生膏栅分离废气、熔铅锅天然气废气、危废库废气。

稀土配置产生废气经1套阻火器+水冷带+袋式集粉器+高效滤筒+HEPA高效过滤器处理后由排气筒排放，排气筒编号为DA015。

每台制粉机产生的球磨制粉废气经单独的袋式集粉器+高效滤筒+HEPA高效过滤器(共8套)处理后排放，球磨制粉共设置1个排气筒，排气筒编号为DA011。

连铸连轧工序废气经两级水喷淋处理后排放，共设置1个排气筒，排气筒编号为DA016。

铸焊废气经两级水喷淋+高效滤板处理后排气筒排放，共设置两个排气筒，排气筒编号为DA008、DA017。

包片废气经袋式集粉器+高效滤筒+HEPA高效过滤器处理后排放，包片共设置两个排气筒，排气筒编号为DA005、DA002。

充电化成产生的硫酸雾废气经二级酸雾喷淋塔处理后排放，充电化成共设置四个排气筒，排气筒编号为DA003、DA018、DA019、DA020。

极板再生车间膏栅分离废气经袋式集粉器+高效滤筒+HEPA高效过滤器处理后排放，排气筒编号为DA006。

熔铅锅天然气废气经过2根15m排气筒排放，排气筒编号为DA021、DA022。

危废库内危废暂存过程产生的少量有机废气经过管道收集后经水喷淋+活性炭吸附装置处置后有组织排放（DA023）。

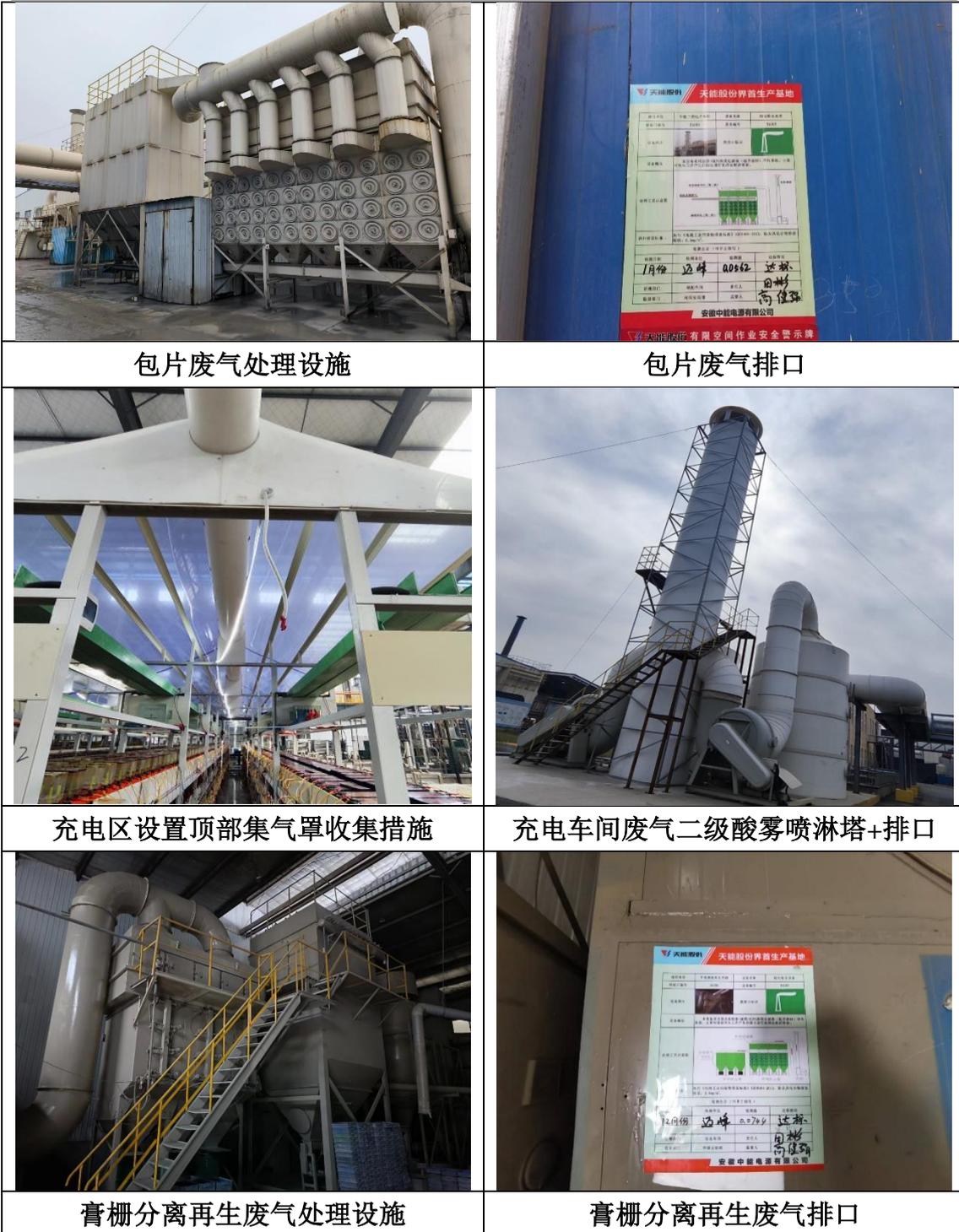
无组织废气治理措施：项目原料及中间产品均设置专门的原料车间，不露天堆存；板栅铸造单元（连铸连轧车间、制粉车间）在密闭车间内，产生的烟尘的部位设局部负压设施，收集的废气进入废气处理设施；极板化成在密闭车间内，配备硫酸雾收集处理设施；包片和焊接工序保持在局部负压条件下生产。

表 4-1 项目废气情况一览表

排气筒编号	废气产生工段	位置	污染物名称	收集方式	污染治理措施	排气筒高度(m)
DA015	稀土配置	稀土配置车间	铅、颗粒物	密闭	阻火器+水冷带+袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器	15
DA011	球磨制粉	制粉车间	铅、颗粒物	密闭	16[高效滤筒+HEPA 高效过滤器]+1 后级 HEPA 高效过滤器	15
DA016	铸板	西侧连铸连轧车间	铅、颗粒物	密闭	两级水喷淋	15
DA008	铸焊	西侧装配车间	铅、颗粒物	局部负压	两级水喷淋+高效滤板	15
DA017		东侧装配车间	铅、颗粒物	局部负压	两级水喷淋+高效滤板	15
DA005	包片	西侧装配车间	铅、颗粒物	局部负压	集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器	15
DA002		东侧装配车间	铅、颗粒物	局部负压	集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器	15
DA003	充电	原有充电车间	硫酸雾	集气罩	二级酸雾喷淋塔	15
DA018			硫酸雾	集气罩	二级酸雾喷淋塔	15
DA019		新建充电车间	硫酸雾	集气罩	二级酸雾喷淋塔	15
DA020			硫酸雾	集气罩	二级酸雾喷淋塔	15
DA006	膏栅分离	再生车间	铅、颗粒物	密闭	袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器	15
DA021	熔铅锅天然气燃烧废气	稀土配置车间	NO _x	/	/	15
			SO ₂			
			颗粒物			
DA022	连铸连轧车间	连铸连轧车间	NO _x	/	/	15
			SO ₂			
			颗粒物			
DA023	危废库废气	危废库	非甲烷总烃	危废库密闭,管道收集	水喷淋+活性炭吸附	15

	
<p>稀土配置废气收集场所</p>	<p>稀土配置废气处理设施+排口</p>
	
<p>球磨制粉废气处理设施</p>	<p>球磨制粉废气排口</p>
	
<p>连铸连扎废气处理设施</p>	<p>连铸连扎废气排口</p>
	
<p>铸焊废气收集场所</p>	<p>铸焊废气处理设施+排口</p>

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告



4.2 废水

本次项目改扩建后厂区废水包括含铅废水、生活污水和纯水制备浓水。项目排水依托厂区现有污水排放管网，实行雨污分流制、污污分流。

其中生产废水经过车间废水处理设施预处理（采用混凝沉淀工艺，去除废水中一类污染物铅）后和初期雨水进入污水处理站处理后，中水回用于生产，浓水排入田营园区污水处理厂。废水处理回用分两部分，废水经混凝沉淀+斜板沉降后回用于充电冷却用水、设备冷却用水、地面清洗用水、废气治理用水工序，剩余废水进入深度处理系统，经超滤+反渗透处理后回用于涂板设备清洗和电池清洗工序，深度处理后浓水进入田营园区污水处理厂。项目污水站采用“混凝沉淀+斜板沉降+超滤+反渗透”处理工艺，斜板沉降处理能力 100t/h，深度处理系统（超滤+反渗透）处理能力为 18t/h。

生活污水收集后进入埋地式污水处理设施处理后进入田营园区污水处理厂。

纯水制备浓水经厂区总排口进入田营园区污水处理厂。

表 4-2 项目废水情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	治理措施	排放去向
生产废水	含铅废水	Pb	采用混凝沉淀工艺预处理后进入厂区污水处理站处理	市政管网
生活废水	员工生活	COD、SS、氨氮、动植物油	埋地式污水处理设施	
纯水制备浓水	纯水制备	SS	经厂区总排口进入田营园区污水处理厂	
初期雨水	/	COD、SS	进入厂区污水处理站处理	



污水处理站碱液储罐+围堰



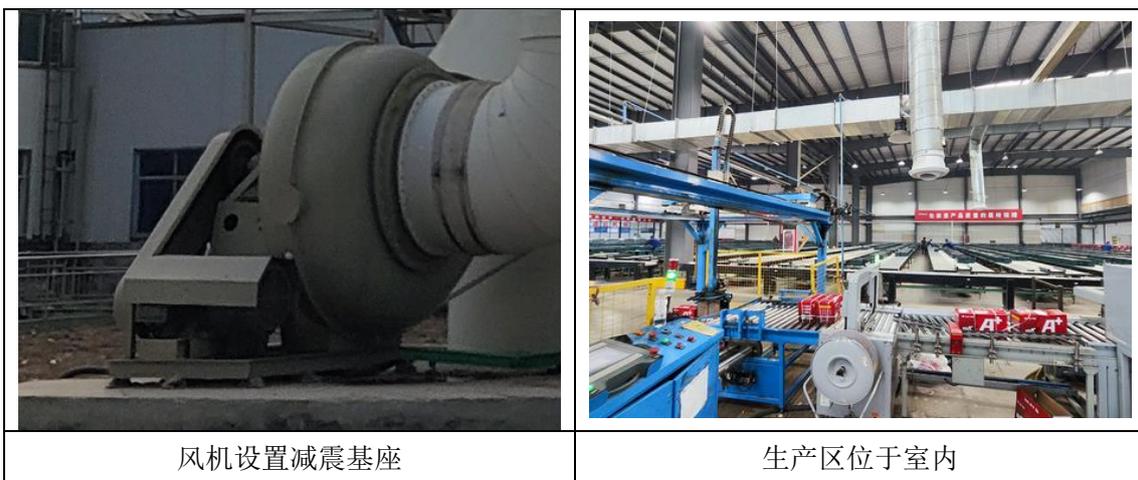
污水处理工艺上墙



4.3 噪声

本次改扩建项目除稀土配置车间和再生车间设备和充电车间部分设备外,其余生产设备均进行更新,淘汰原有设备。本项目厂区主要噪声设备有冷切机、铅粉机、铅带线、包片机、除尘风机、空压机等。

项目合理布局,加装基础减振,将设备布置于建筑物内,利用墙体隔声,对高噪声设备加装隔声设备,风机进出口加装消音器等方式进行隔声降噪。



4.4 固体废物

本项目产生的产生固废主要为废铅渣、不合格电池、包装过程产生的不含铅的废包装袋、布袋收集的铅尘、污泥、废除尘布袋、含铅抹布手套、废润滑油、废油铁桶、废胶、废胶桶、废滤材、废活性炭及生活垃圾。

废铅渣、不合格电池、布袋收集的铅尘、废除尘布袋、含铅抹布手套、废润滑油、废胶、废胶桶、废油桶、废滤材、废活性炭收集后交安徽天畅金属材料有限公司、安徽筑瑞环保科技有限公司处置;污水处理站污泥送至稀土配置车间作为减渣剂使用;废包装材料外售;生活垃圾由环卫部门统一处置。厂区依托现有

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

1 座固废间，占地面积约 500m²，用于储存厂区产生的废包装袋；危废暂存间依托现有 300m² 危废暂存间，设置有专门收集室，危废暂存区域车间地面均采用混凝土浇筑，防渗系数保证符合标准要求，危废间地面设置导流沟，均按照《危险废物贮存污染控制标准》相关规定，做好防风、防雨、防晒、防渗漏等“四防措施”。可满足项目日常危废暂存，定期委托安徽天畅金属材料有限公司、安徽筑瑞环保科技有限公司处理清空。危废协议详见附件 9。

	
<p>危废库分区存放</p>	<p>危废库内废气收集措施</p>
	
<p>管理制度上墙</p>	<p>分区标识</p>

截止到当前验收期间（2022年11月-2023年10月），项目具体的固体废物产生及处置情况汇总见表4-3。

表 4-3 固体废物产生及处置情况汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物代码	截止验收时产生量 (t/a)	产生工序及装置	处理方法及排放去向
1	废铅渣	384-004-31	50.5	熔铅	委托安徽天畅金属材料有限公司、安徽筑瑞环保科技有限公司处置
2	不合格电池	900-052-31	80.5	检查	
3	布袋收集铅尘	384-004-31	0.5	废气处理	
4	废除尘布袋	900-041-49	0.1	废气处理	
5	含铅抹布、手套	900-041-49	尚未产生	/	
6	废润滑油	900-249-08	0.1	机械检修	
7	废油桶	900-041-49	尚未产生	机械检修	
8	废胶	900-014-13	0.4	点胶	
9	废胶桶	900-041-49	尚未产生	点胶	
10	废滤材	900-041-49	0.1	污水处理	
11	废活性炭	900-041-49	尚未产生	废气处置	
12	污水处理站污泥	384-004-31	0.2	污水处理	送至稀土配置车间作为减渣剂使用
13	废包装袋	/	尚未产生	包装	交由一般固废处置单位处置
14	生活垃圾	/	2.5	职工生活	环卫部门清运

4.5 环保设施投资情况

本项目总投资28000万元，其中环保投资2520万元，占总投资的9.0%。具体环保投资情况见下表。

表 4-4 项目环保设施投资情况一览表

类型	污染源	环保措施	投资金额 (元)
废气	连铸连轧 工序	连铸连轧工序废气经两级水喷淋处理后排放，共设置 1 个排气筒，排气筒编号为 DA016。	180
	球磨制粉 工序	每台制粉机产生的球磨制粉废气经单独的袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器（共 8 套）处理后排放，球磨制粉共设置 1 个排气筒，排气筒编号为 DA011。	500
	包片工序	包片废气经袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后排放，包片共设置两个排气筒，排气筒编号为 DA005、DA002。	500
	铸焊工序	铸焊废气经两级水喷淋+高效滤板处理后排气筒排放，共设置两个排气筒，排气筒编号为 DA008、DA017。	350
	充电工序	充电化成产生的硫酸雾废气经二级酸雾喷淋塔处理后排放，充电化成共设置四个排气筒，排气筒编号为 DA003、DA018、DA019、DA020。	450
	稀土配置 工序	稀土配置产生废气经 1 套阻火器+水冷带+袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后由排气筒排放，排气筒编号为 DA015。	150
	极板再生	极板再生车间膏栅分离废气经袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后排放，排气筒编号为 DA006。	150
	熔铅锅天然 气废气	经过 2 根 15m 排气筒排放，排气筒编号为 DA021、DA022。	50
	危废库废 气	对危废库设置负压收集管道，危废库废气经过水喷淋+活性炭吸附装置处置后有组织排放	35
废水	初期雨水	依托现有初期雨水池 2 座（容积共计 1500m ³ ）	/
	污水处理 站	废水处理工艺“混凝沉淀+斜板沉淀+超滤+反渗透” 新建部分管网	30
	生活污水	依托现有地理式污水处理设施	/
噪声	生产设施	安装隔声罩、加装减震胶垫、厂房隔声等	50
固体 废物	危险固废	依托现有危废暂存间 1 座，进行地面防渗处理，危险废物分类收集，并且设计防风、防雨、防晒措施。	/
	一般固废 库	依托现有一般固废贮存库 1 座，进行地面防渗处理，设计防风、防雨、防晒措施。	/
地下 水	重点 防治区	生产车间、配酸中心、硫酸储罐、循环水池、危险固废暂存库、污水处理站、初期雨水池、事故池等区域；防渗层渗透系数≤10 ⁻¹² cm/s	50
	一般 防治区	纯水制备站、一般固废库、办公生活区等区域；防渗层渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s	25
环境风险		依托现有 1 座有效容积为 1000m ³ 的事故应急水池	/
合计			2520

5、环评主要结论、建议及环境影响报告书的批复意见

5.1 环境影响评价的主要结论与建议

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能够确保各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，对区域环境影响可接受；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案后，环境风险可控。环评报告编制期间建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。

5.2 环境影响报告书的批复意见

安徽中能电源有限公司报来的《安徽中能电源有限公司年产475.2万KVAh动力电池智能制造技术、装备升级改造项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及相关材料收悉。根据环保有关法律法规，经局办公会议研究，阜阳市生态环境局意见如下：

一、在全面落实《报告书》提出的污染防治措施，确保污染物达标排放的前提下，该项目建设具有环境可行性，阜阳市生态环境局原则同意按《报告书》所列项目地点、性质、内容及规模建设。二、主要建设内容：项目位于安徽阜阳界首高新技术产业开发区田营科技园，项目将现有部分重力浇铸制板栅生产工艺改为连铸连轧生产工艺，保留部分重力浇铸板栅生产（重力浇铸产能保留112万KVAh）；现有部分分片机改为全自动连分设备，包片工序全部采用全自动包片设备；原和膏工序全部改为真空和膏机，淘汰原有和膏机；装配车间及设备全部进行自动化升级改造；在新增厂区位置重新建设充电车间，由直流式充电改为脉冲式充电工艺，配套建设充电机、加酸机等。本次改扩建新增加电池产能139.2 万KVAh，项目建成后形成年产铅蓄电池475.2万KVAh生产能力。

三、项目在建设及运营中应重点做好以下工作：

1、加强对重金属的控制和管理，按照国家危险废物等污染防治的技术规范和要求，完善废气、废水和固体废物处理措施，加强危险废物规范化管理和重金

属污染防治，强化企业环境管理和劳动安全保护。配合当地政府及有关部门严格规范控制，落实安全防护措施，《报告书》提出的500米环境防护距离范围内不得保留和规划建设居住区、学校、医院等环境敏感目标，不得种植食用植物。

2、采用先进可靠的废气污染防治措施，切实减少废气无组织排放。项目各车间工艺废气经收集处理后达标排放，铅及其化合物、硫酸雾排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5及表6中铅蓄电池排放浓度限值；熔铅锅天然气燃烧废气中 SO₂、NO_x 和烟尘排放执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》限值要求。

3、拟建项目厂区实施雨污分流及污水分质分流预处理，初期雨水经收集暂存后分批次进入回用水系统，员工生活污水经化粪池预处理后外排至园区污水管网。拟建项目含铅废水车间内预处理（混凝沉淀）后依托现有污水处理站经“混凝沉淀+斜板沉降+超滤+反渗透”处理后回用于生产，污水处理系统产生的浓水经厂区总排口进入田营园区污水处理厂，生活污水经地理式污水处理设施处理后与纯水制备浓水排入田营污水处理厂。

安装废水重金属在线监测设备，废水中属于一类污染物应在车间或生产设施预处理措施排放口达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准，综合废水总排口达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及园区接管标准后排入园区污水管网。厂区废水总排口水质满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准和田营污水处理厂接管标准。

4、选用低噪声设备，合理布局各类设备并加强维护管理。施工期噪声要符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定，营运期噪声排放要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

5、认真做好生产过程中产生的危险废物管理和处置工作，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），规范建设危险废物贮存系统。危险废物转移，须遵守危险废物转移联单和经营许可等相关制度，并合理规划运输路线，加强危险废物运输过程中的监督管理。熔铅渣、不合格电池、布袋收集的铅尘、废除尘布袋、含铅抹布手套、废润滑油、废胶、废胶桶、废油桶、废滤材等危险废物须定期委托有危险废物处理资质的单位处理处置，厂区内要设置符合环保要求的危废暂存场所和标志，危废库应设置符合环保要求的排气筒。污水处理站污

泥送至稀土配置车间作为减渣剂使用。废包装材料外售；生活垃圾由环卫部门统一处置。

6、项目要符合安全生产的相关要求。强化工艺废气、废水事故排放风险防范措施，项目营运期应加强生产及环保设施维护管理，厂区须设置应急事故池，确保事故状态下各类废水不外排。加强危险性原辅材料的贮运管理，强化工艺废气、废水事故排放风险防范措施，根据《报告书》环境风险评价内容，制定严格的事故风险防范和重金属污染应急预案，加强事故风险防范和控制能力，并在项目建设“三同时”认真落实，以杜绝污染事故。

7、施工期按照国家大气污染防治相关要求，严格施工现场环境管理，全面落实《报告书》中扬尘污染防治措施及大气污染防治有关要求，防止施工扬尘污染。施工现场设置冲洗效果较好的滚轴式自动冲洗平台，物料运输车、渣土车和混凝土搅拌车驶出施工现场必须冲洗刷干净后方可上路。车辆冲洗设施设置在车辆必经之处。严禁不达标车辆进入城区建筑施工现场作业。工地使用的桩工机械等非道路移动机械及其他车辆废气排放必须达到排放标准，严禁使用高排放非道路移动机械。

8、项目实行污染物排放总量控制，强化污染治理措施，确保污染物排放控制在安徽中能电源有限公司许可排放量以内。

9、严格按照《工矿用地土壤环境管理办法》（生态环境部令第3号）、《安徽省环保厅关于加强土壤环境污染重点监管企业土壤环境监管的通知》（皖环函〔2018〕955号）、《企业拆除活动污染防治技术规定》等文件要求，拆除现有工程时，制定拆除活动污染防治方案和环境应急预案，报界首市生态环境分局、界首市经济和信息化局备案，拆除活动结束后，组织编制拆除活动环境保护工作总结。

四、项目建设须严格执行“三同时”制度。项目建成后，必须严格执行排污许可制度，在发生实际排污行为前申领排污许可证，并按照有关规定组织竣工环保验收。项目应按照《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》要求，适时开展环境影响后评价。

五、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，安徽中能电源有限公司应当重新报批项目的环境影响评价文件。

6、验收执行标准

根据阜阳市生态环境局“关于《安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAH 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目环境影响报告书》的批复意见（阜环行审函（2021）108 号）”、安徽睿晟环境科技有限公司编制的《安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAH 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目环境影响报告书》等资料确认该建设项目竣工环境保护验收监测执行标准。

6.1 废气

项目废气中铅及其化合物、硫酸雾排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 及表 6 中铅蓄电池排放浓度限值；熔铅锅天然气燃烧废气中 SO₂、NO_x 和烟尘排放执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》限值要求。

危废库收集的有组织有机废气参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准浓度限值（环评及环评批复中未提及）。

具体详见下表。

表 6-1 本项目工艺废气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染源名称	排放限值	标准来源
硫酸雾	5	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
铅及其化合物	0.5	
非甲烷总烃	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

表 6-2 天然气燃烧废气排放限值

类型	污染物	标准限值（mg/m ³ ）	标准来源
炉窑（熔铅锅）	SO ₂	200	《工业炉窑大气污染综合治理方案》
	颗粒物	30	
	NO _x	300	

表 6-3 企业边界大气污染物限值 单位：mg/m³

污染源名称	排放限值	标准来源
硫酸雾	0.3	（GB30484-2013）
铅及其化合物	0.001	
颗粒物	0.3	

6.2 废水

本项目生产废水经厂区含铅废水处理系统处理后回用于生产，污水处理系统浓水、纯水制备浓水和地理式污水处理设施处理后生活污水达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）和田营园区污水处理厂接管标准限值后排入田营园区污水处理厂，总铅在车间污水设施排口满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）限值要求。田营园区污水处理厂废水排放执行《城镇污水处

理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入倒流沟，最终汇入颍河。

表 6-4 铅蓄电池生产废水污染物排放标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	污染物名称	间接排放标准限值	排放位置	标准来源
1	pH	6~9	企业废水总排放口	《电池工业 污染物排放 标准》 (GB30484- 2013)
2	COD	150		
3	NH ₃ -N	30		
4	SS	140		
5	TP	2.0		
6	TN	40		
7	总铅	0.5	车间或生产设施废水排放口	
单位产品基准排水量		0.2m ³ /KVAh	/	

6.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类区标准。

表 6-5 噪声验收监测评价标准一览表（单位：dB(A)）

类别	区域类型	限值 (dB(A))			
		昼间	65	夜间	55
厂界噪声	3 类标准				

6.4 固体废物

一般固废处理处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关标准。

6.5 地下水

项目地下水环境质量中涉及的本项目特征污染物因子执行标准为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

表 6-6 地下水部分质量指标及限值

序号	指标	III类
1	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5
2	硫酸盐/（mg/L）	≤250
3	氯化物（mg/L）	≤250
4	锌(mg/L)	≤1.0
5	挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	≤0.002
6	耗氧量（CODMn 法）/（mg/L）	≤3.0

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

序号	指标	III类
7	氨氮/ (mg/L)	≤0.50
8	亚硝酸盐 (以氮计) (mg/L)	≤1.00
9	硝酸盐 (以氮计) (mg/L)	≤20
10	氟化物/ (mg/L)	≤1.0
11	六价铬/ (mg/L)	≤0.05
12	铅/ (mg/L)	≤0.01
13	镉/ (mg/L)	≤0.005
14	铜/ (mg/L)	≤1
15	锰/ (mg/L)	≤0.1
16	铁/ (mg/L)	≤0.3
17	汞/ (mg/L)	≤0.001
18	砷/ (mg/L)	≤0.01
19	硒/ (mg/L)	≤0.01

6.6 土壤

项目厂区土壤环境质量中涉及的本项目特征污染物因子重金属执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)表 1 中“第二类用地”筛选值标准。

表 6-7 建设用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬 (六价)	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900

6.7 总量控制

根据《安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAH 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目环境影响报告书》、环评批复及总量指标文件中内容, 本项目总量控制指标为废水中总铅: 0.0094t/a, 废气中颗粒物 0.527t/a、SO₂ 为 1.032t/a, NO_x 为 6.4363t/a, 铅及其化合物 0.2209t/a。

7、验收监测内容

本次验收通过对各类污染物排放的监测，说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1 废气

本次验收对项目稀土配置废气、球磨制粉废气、连铸连轧废气、铸焊废气、包片废气、充电废气、极板再生膏栅分离废气、熔铅锅天然气废气以及危废库废气等对应共 15 根废气排放口排气筒等进行废气监测，具体废气监测内容如下：

表 7-1 废气监测内容一览表

监测类别	监测位置	排气筒编号	监测因子	监测频次及监测周期
无组织废气	厂区上风向厂界处设置 1 个参照点，下风向厂界处设置 3 个监控点	/	总悬浮颗粒物，硫酸雾、铅	3 次/天， 连续监测 2 天
有组织废气	稀土配置产生废气排放口	DA015	铅尘	
	球磨制粉废气排放口	DA011	铅尘	
	连铸连轧废气排放口	DA016	铅尘	
	包片废气 1#排放口	DA005	铅尘	
	包片废气 2#排放口	DA002	铅尘	
	铸焊废气 1#排放口	DA008	铅尘	
	铸焊废气 2#排放口	DA017	铅尘	
	充电废气 1#排放口	DA003	硫酸雾	
	充电废气 2#排放口	DA018	硫酸雾	
	充电废气 3#排放口	DA019	硫酸雾	
	充电废气 4#排放口	DA020	硫酸雾	
	膏栅分离废气排放口	DA006	铅尘	
	熔铅锅天然气燃烧废气 1#排放口	DA021	低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
	熔铅锅天然气燃烧废气 2#排放口	DA022	低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
危废库废气排放口	DA023	非甲烷总烃		

7.2 废水

本次验收对项目车间废水处理设施出口、污水处理站出口、厂区总排放口进行废水监测，具体废水监测内容如下：

表 7-2 水质监测内容一览表

类别	监测点位	点位数	监测因子	监测频次及监测周期
含铅废水	车间废水处理设施出口	1	铅	4 次/天， 连续监测 2 天
生产废水	污水处理站出口	1	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、铅	
综合废水	厂区总排放口	1	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、铅	

7.3 噪声监测

本次验收对项目四至厂界进行厂界噪声监测（其中东西厂界为共用厂界，未能监测），具体监测内容如下：

表 7-3 噪声监测内容一览表

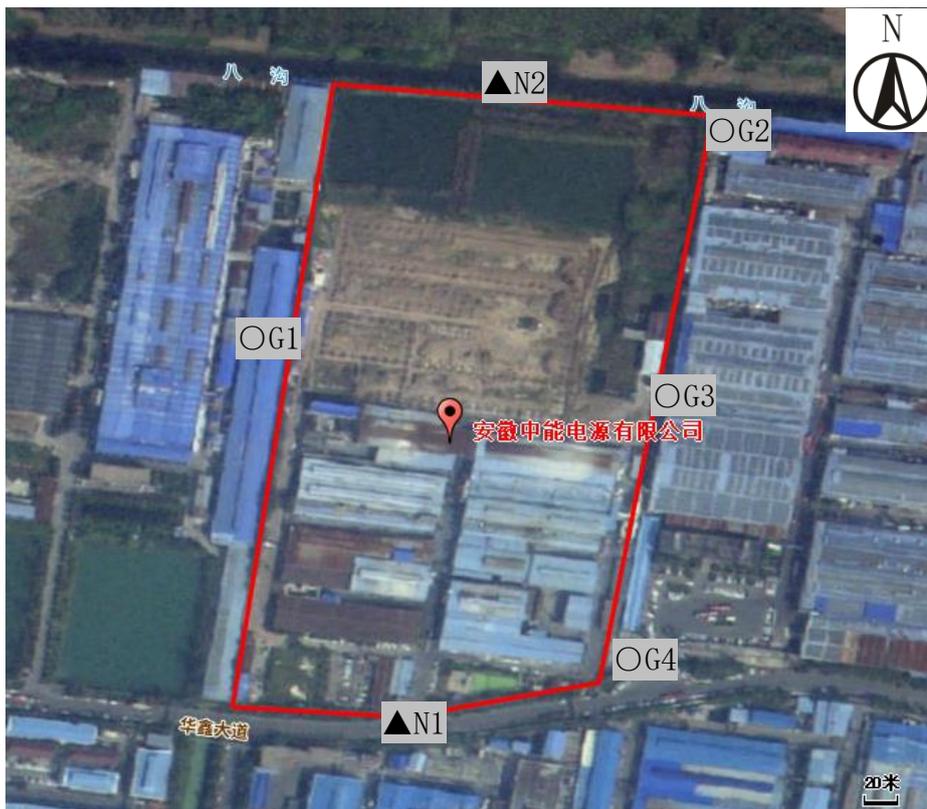
监测类别	监测位置	点位数	监测因子	监测频次及监测周期
厂界噪声	在厂界南、北侧各设置一个监测点	2	等效连续 A 声级	连续监测 2 天 每天昼间、夜间各监测 1 次

7.4 监测点位示意图

表 7-4 点位名称说明一览表

点位编号	测点名称	监测类别
G1	上风向厂界外	无组织废气
G2	下风向厂界外	
G3	下风向厂界外	
G4	下风向厂界外	
N1	南厂界外 1m	厂界噪声（等效连续 A 声级）
N2	北厂界外 1m	

2023 年 12 月 6 日：风向：西风。



2023 年 12 月 7 日：风向：东风。



○：无组织废气监测布点
▲：厂界噪声监测布点

8、质量保证及质量控制

(一)、在验收监测期间企业正产生产，设备运行稳定，监测结果具有代表性，各污染治理设施运行基本正常。

(二)、本次验收监测样品的采集、运输、分析及监测结果的分析评价均按国家环保总局颁布的《环境监测质量保证管理规定》、《环境监测技术规范》、《排污单位自行监测技术指南 总则》的要求进行，实行从现场采样到数据出报全程序质量控制。

(三)、监测人员持证上岗，严格控制现场监测质量。

(四)、加强监测过程中质控管理，确保验收监测结果具有较高的准确性和代表性。所有仪器均符合计量认证要求。测量条件严格按监测技术规范要求进行。因此，本次验收监测结果准确，具有代表性。

(五)、监测记录、监测结果和监测报告执行三级审核制度。

(六)、监测仪器经过计量部门检定合格，噪声监测仪使用前后均进行校准，监测仪器在检定有效期内。

8.1 监测分析方法和主要仪器

表 8-1 污染物监测分析方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	3.0mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.2mg/L

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999	/
有组织 废气	低浓度颗粒物	固定污染源 废气低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0 mg/m ³
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与 气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改 单	/
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法 HJ 1132-2020	2mg/m ³
有组织 废气	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法 HJ 1131-2020	2mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.2mg/m ³
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测 定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	铅	固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 685-2014	1×10 ⁻² mg/m ³
无组织 废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	小时值 167μg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.005mg/m ³
	铅	污染源废气 铅 石墨炉原子吸收分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2003 年）	0.008μg/m ³
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

表 8-2 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号
1	大流量烟尘（气）测试仪	青岛明华 YQ3000-D	WST/CY-064
2	紫外烟气分析仪	青岛明华 MH3200	WST/CY-072
3	便携式烟气含湿量检测仪	青岛明华 MH3041	WST/CY-207
4	大流量烟尘（气）测试仪	青岛明华 YQ3000-D	WST/CY-093
5	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-054
6	高负载大气特征污染物采样器	青岛明华 MH1200-F	WST/CY-035
7	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-055
8	高负载大气特征污染物采样器	青岛明华 MH1200-F	WST/CY-037
9	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-056

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

10	高负载颗粒物采样器	青岛明华 MH1200-F	WST/CY-038
11	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-057
12	高负载颗粒物采样器	青岛明华 MH1200-F	WST/CY-039
13	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	上海三信 SX751 型	WST/CY-204
14	声级计	杭州爱华 AWA5688	WST/CY-034
15	声校准器	杭州爱华 AWA6221B	WST/CY-033
16	原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990- AFG	WST/SY-003
17	离子色谱仪	IC6210	WST/SY-183
18	原子吸收光谱仪	AA600	WST/SY-055
19	十万分之一天平	梅特勒 MS105DU	WST/SY-008
20	低浓度恒温恒湿称量系统	宁波东南 NVN-800S	WST/SY-031
21	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-037
22	恒温恒湿培养箱	上海一恒 LHS-80HC-1	WST/SY-020
23	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	WST/SY-057
24	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-006
25	万分之一天平	岛津 ATX224	WST/SY-038
26	气相色谱仪	GC9790II	WST/SY-184
27	气相色谱仪	北京普析 G5	WST/SY-002

8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限满足要求。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析，检测结果满足质量要求。

表 8-3 平行样统计结果

样品编号	检测项目	单位	测定值 1	测定值 2	均值	相对偏差 (%)	参考范围 (%)	是否合格
2-F-1	总氮	mg/L	0.29	0.29	0.29	0	≤10	合格
2-F-5	总氮	mg/L	0.24	0.25	0.29	2.0%	≤10	合格
3-F-4	五日生化需氧量	mg/L	5.0	5.4	5.2	3.8%	≤20	合格
3-F-8	五日生化需氧量	mg/L	5.1	5.8	5.4	6.4%	≤20	合格
3-F-4	总磷	mg/L	2.92	2.94	2.93	0.3%	≤5	合格
2-F-5	总磷	mg/L	0.04	0.04	0.04	0	≤10	合格

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

样品编号	检测项目	单位	测定值 1	测定值 2	均值	相对偏差 (%)	参考范围 (%)	是否合格
2-F-8	氨氮	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	/	≤10	合格
2-F-4	氨氮	mg/L	0.031	0.031	0.031	0	≤20	合格
1-F-1	铅	mg/L	0.2L	0.2L	0.2L	/	≤15	合格
2-F-8	铅	mg/L	0.2L	0.2L	0.2L	/	≤15	合格
3-F-8	铅	mg/L	0.2L	0.2L	0.2L	/	≤15	合格
3-F-5	化学需氧量	mg/L	47.1	45.9	46.5	1.3%	≤20	合格
3-F-8	化学需氧量	mg/L	45.3	44.7	45.0	0.7%	≤20	合格
3-F-1	化学需氧量	mg/L	35.7	36.3	36.0	0.8%	≤20	合格
3-F-4	化学需氧量	mg/L	44.1	42.9	43.5	1.4%	≤20	合格

表 8-4 质控样（实验室）的检测结果

分析指标	标准样品编号	单位	标准值	测量值	是否合格
铅	B21040262	mg/L	5.30±0.38	5.23	合格
化学需氧量	标准点	mg/L	75 (±10%)	72.7	合格
化学需氧量	标准点	mg/L	75 (±10%)	77.8	合格

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 本次验收监测过程中选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法的检出限满足要求。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

(3) 烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时保证其采样流量的准确。

表 8-5 采样器烟气浓度校准记录

校准日期	仪器型号	仪器编号	标定物质名称	测定值 mg/m ³	规定值 mg/m ³	示值误差%	误差范围	是否合格
2024.3.3	YQ3000-D	WST/ CY-064	O ₂	10.2%	10.1%	0.99	±5%	合格
			SO ₂	144	143	0.70	±3%	合格
			NO	133	135	-1.48	±3%	合格
			NO ₂	107	106	0.94	±3%	合格
			CO	200	201	-0.50	±3%	合格
2024.3.3	MH2300	WST/ CY-072	O ₂	10.1%	10.1%	0	±5%	合格
			SO ₂	49.7ppm	50.0ppm	-0.60	±3%	合格
			NO	100.4ppm	100.8ppm	-0.40	±3%	合格
			NO ₂	51.3 ppm	51.6ppm	-0.58	±3%	合格
			CO	160.4ppm	160.8ppm	-0.25	±3%	合格

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

校准日期	仪器型号	仪器编号	标定物质名称	测定值 mg/m ³	规定值 mg/m ³	示值 误差%	误差 范围	是否 合格
2023.12.3	YQ3000-D	WST/ CY-093	O ₂	10.0%	10.1%	-0.99	±5%	合格
			SO ₂	142	143	-0.70	±3%	合格
			NO	133	135	-1.48	±3%	合格
			NO ₂	107	106	0.94	±3%	合格
			CO	200	201	-0.50	±3%	合格
2023.12.17	YQ3000-D	WST/ CY-064	O ₂	10.2	10.1%	0.99	±5%	合格
			SO ₂	145	143	1.40	±3%	合格
			NO	136	135	0.74	±3%	合格
			NO ₂	107	106	0.94	±3%	合格
			CO	200	201	-0.50	±3%	合格

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声仪在使用前、后用标准声源进行了校准，校准值与标准值相差小于 0.5dB(A)，仪器正常。

表 8-6 噪声质控校准数据表

项目	监测时间	测量前校准值 (dB(A))	测量后校准值 (dB(A))	最大示值偏差 (dB(A))	是否 符合要求
噪声	2023.12.6	93.8	93.8	0.0	是
	2023.12.7	93.8	93.8	0.0	是

9、验收监测结果及分析评价

此次验收监测是安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目环保设施的建设、运行和环境管理进行全面考核，对环保设施的处理效果进行监测，对该项目区排放的主要污染物进行监测，以检查是否达到国家规定的各类污染物的排放标准；各种污染防治设施是否落实并达到环评要求和预期效果；考察该项目运营后对周围环境产生的影响。现场监测图片详见附件 5。

9.1 验收监测期间运营工况

本次验收监测期间，项目各生产工序生产负荷稳定，相关原辅材料使用量、产品产量均相对稳定，满足验收监测要求，具体生产负荷统计如下。

表 9-1 生产负荷统计表

日期	项目	铅蓄电池设计日产量 (万 KVAh)	铅蓄电池实际日产量 (万 KVAh)	生产负荷
2023.12.6		1.584	1.45	92%
2023.12.7		1.584	1.42	90%
2023.12.8		1.584	1.39	88%
2023.12.9		1.584	1.44	91%
2023.12.21		1.584	1.45	92%
2023.12.22		1.584	1.44	91%
2024.3.4		1.584	1.38	87%
2024.3.5		1.584	1.39	88%
2024.3.6		1.584	1.42	90%

9.2 污染物达标排放监测结果及评价

9.2.1 有组织废气监测结果

有组织废气监测结果分析评价：在竣工验收监测期间，该项目生产工艺废气铅及其化合物、硫酸雾检测结果均小于标准限值，其中铅及其化合物排放浓度范围在 0.04-0.37mg/m³，硫酸雾排放浓度范围在 0.15-0.28mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 及表 6 中铅蓄电池排放浓度限值；危废库收集的有组织有机废气非甲烷总烃检测结果均小于标准限值，排放浓度范围在 1.44-2.00mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准浓度限值。熔铅锅天然气燃烧废气中 SO₂、NO_x 和颗粒物均小于标准限值，

其中颗粒物排放浓度范围在 3.0-3.2mg/m³，二氧化硫排放浓度未检出，氮氧化物排放浓度范围在 5-77mg/m³，满足“关于印发《工业炉窑大气污染物综合治理方案》的通知中有关限值”。

有组织废气具体监测结果汇总如下表：

表 9-2 有组织废气监测结果汇总表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	废气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2024.3.4	稀土配置 产生废气 排放口 Y1	铅及其化合物	第一次	34504	0.05	0.002
			第二次	35211	0.07	0.002
			第三次	35597	0.07	0.002
		标准限值	/	/	0.5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2024.3.5	稀土配置 产生废气 排放口 Y1	铅及其化合物	第一次	33112	0.06	0.002
			第二次	32747	0.06	0.002
			第三次	32270	0.05	0.002
		标准限值	/	/	0.5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2024.3.5	球磨制粉 废气排放 口 Y2	铅及其化合物	第一次	16200	0.10	0.002
			第二次	16116	0.10	0.002
			第三次	16129	0.09	0.001
		标准限值	/	/	0.5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2024.3.6	球磨制粉 废气排放 口 Y2	铅及其化合物	第一次	15653	0.09	0.001
			第二次	16674	0.11	0.002
			第三次	16121	0.10	0.002
		标准限值	/	/	0.5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2023.12.6	连铸连轧 废气排放 口 Y3	铅及其化合物	第一次	16101	0.14	0.002
			第二次	15927	0.15	0.002
			第三次	16261	0.17	0.003

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	废气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
		标准限值	/	/	0.5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2023.12.7	连铸连轧 废气排放 口 Y3	铅及其化合物	第一次	16025	0.37	0.006
			第二次	16435	0.29	0.005
			第三次	16023	0.32	0.005
		标准限值	/	/	0.5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2024.3.5	包片废气 1#排放口 Y4	铅及其化合物	第一次	46063	0.07	0.003
			第二次	41898	0.09	0.004
			第三次	43316	0.08	0.003
		标准限值	/	/	0.5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2024.3.6	包片废气 1#排放口 Y4	铅及其化合物	第一次	41049	0.05	0.002
			第二次	39160	0.05	0.002
			第三次	42176	0.04	0.002
		标准限值	/	/	0.5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2023.12.6	包片废气 2#排放口 Y5	铅及其化合物	第一次	60308	0.25	0.015
			第二次	61234	0.25	0.015
			第三次	55488	0.24	0.013
		标准限值	/	/	0.5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2023.12.7	包片废气 2#排放口 Y5	铅及其化合物	第一次	57608	0.17	0.010
			第二次	59781	0.17	0.010
			第三次	56435	0.14	0.008
		标准限值	/	/	0.5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2024.3.5	铸焊废气	铅及其化合物	第一次	15035	0.11	0.002

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	废气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
	1#排放口 Y6		第二次	15648	0.06	0.001
			第三次	14918	0.10	0.001
			标准限值	/	/	0.5
		达标情况	/	/	达标	/
2024.3.6	铸焊废气 1#排放口 Y6	铅及其化合物	第一次	14682	0.10	0.001
			第二次	14817	0.08	0.001
			第三次	14692	0.07	0.001
		标准限值	/	/	0.5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2023.12.21	铸焊废气 2#排放口 Y7	铅及其化合物	第一次	18704	0.13	0.002
			第二次	18812	0.22	0.004
			第三次	18814	0.19	0.004
		标准限值	/	/	0.5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2023.12.22	铸焊废气 2#排放口 Y7	铅及其化合物	第一次	19496	0.10	0.002
			第二次	19627	0.16	0.003
			第三次	19479	0.17	0.003
		标准限值	/	/	0.5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2023.12.6	充电废气 1#排放口 Y8	硫酸雾	第一次	46054	0.18	0.008
			第二次	44882	0.18	0.008
			第三次	44800	0.17	0.008
		标准限值	/	/	5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2023.12.7	充电废气 1#排放口 Y8	硫酸雾	第一次	44025	0.15	0.007
			第二次	44097	0.16	0.007
			第三次	43992	0.17	0.007
		标准限值	/	/	5	/

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	废气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
		达标情况	/	/	达标	/
2023.12.6	充电废气 2#排放口 Y9	硫酸雾	第一次	14925	0.23	0.003
			第二次	15685	0.25	0.004
			第三次	15657	0.23	0.004
		标准限值	/	/	5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2023.12.7	充电废气 2#排放口 Y9	硫酸雾	第一次	13521	0.25	0.003
			第二次	14025	0.23	0.003
			第三次	14761	0.24	0.004
		标准限值	/	/	5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2023.12.6	充电废气 3#排放口 Y10	硫酸雾	第一次	114081	0.19	0.022
			第二次	111062	0.19	0.021
			第三次	114473	0.18	0.021
		标准限值	/	/	5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2023.12.7	充电废气 3#排放口 Y10	硫酸雾	第一次	102470	0.21	0.022
			第二次	107127	0.22	0.024
			第三次	98889	0.28	0.028
		标准限值	/	/	5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2023.12.6	充电废气 4#排放口 Y11	硫酸雾	第一次	63323	0.22	0.014
			第二次	61132	0.26	0.016
			第三次	62635	0.25	0.016
		标准限值	/	/	5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2023.12.7	充电废气 4#排放口 Y11	硫酸雾	第一次	59731	0.25	0.015
			第二次	60408	0.24	0.014

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	废气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
			第三次	60445	0.26	0.016
		标准限值	/	/	5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2024.3.4	膏栅分离 废气排放 口 Y12	铅及其化合物	第一次	14775	0.07	0.001
			第二次	14981	0.10	0.001
			第三次	14462	0.08	0.001
		标准限值	/	/	0.5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2024.3.5	膏栅分离 废气排放 口 Y12	铅及其化合物	第一次	17002	0.06	0.001
			第二次	17414	0.06	0.001
			第三次	17657	0.08	0.001
		标准限值	/	/	0.5	/
		达标情况	/	/	达标	/
2023.12.21	危废库废 气排放口 Y15	非甲烷总烃	第一次	18791	1.56	0.029
			第二次	19100	1.60	0.031
			第三次	18942	1.75	0.033
		标准限值	/	/	120	/
		达标情况	/	/	达标	/
2023.12.22	危废库废 气排放口 Y15	非甲烷总烃	第一次	19540	1.44	0.028
			第二次	19710	2.00	0.039
			第三次	19675	1.70	0.033
		标准限值	/	/	120	/
		达标情况	/	/	达标	/

表 9-3 炉窑废气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	含氧量 (%)	废气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2024.3.5	熔铅锅天然气燃烧废气 1#排放口 Y13	低浓度颗粒物	第一次	9.4	609	3.1	3.3	0.002
		颗粒物	第二次	10.2	607	<20	<23	<0.012
			第三次	11.2	607	<20	<25	<0.012
		标准限值	/	/	/	/	30	/
		达标情况	/	/	/	/	达标	/
		二氧化硫	第一次	9.4	609	<2	<2	<0.001
			第二次	10.2	607	<2	<2	<0.001
			第三次	11.2	607	<2	<3	<0.001
		标准限值	/	/	/	/	200	/
		达标情况	/	/	/	/	达标	/
		氮氧化物	第一次	9.4	609	17	18	0.010
			第二次	10.2	607	12	14	0.007
			第三次	11.2	607	14	18	0.008
		标准限值	/	/	/	/	300	/
		达标情况	/	/	/	/	达标	/
		2024.3.6	熔铅锅天然气燃烧废气 1#排放口 Y13	低浓度颗粒物	第一次	8.8	638	3.0
颗粒物	第二次			8.8	607	<20	<20	<0.012
	第三次			8.8	694	<20	<20	<0.014
标准限值	/			/	/	/	30	/
达标情况	/			/	/	/	达标	/
二氧化硫	第一次			8.8	638	<2	<2	<0.001
	第二次			8.8	607	<2	<2	<0.001
	第三次			8.8	694	<2	<2	<0.001
标准限值	/			/	/	/	200	/
达标情况	/			/	/	/	达标	/
氮氧化物	第一次			8.8	638	5	5	0.003
	第二次			8.8	607	6	6	0.004
	第三次			8.8	694	6	6	0.004
标准限值	/			/	/	/	300	/
达标情况	/			/	/	/	达标	/

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	含氧量 (%)	废气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2024.3.5	熔铅锅天然气燃烧废气 2#排放口 Y14	低浓度颗粒物	第一次	10.6	993	3.2	3.8	0.003
		颗粒物	第二次	9.1	989	<20	<21	<0.020
			第三次	9.0	927	<20	<21	<0.019
		标准限值	/	/	/	/	30	/
		达标情况	/	/	/	/	达标	/
		二氧化硫	第一次	10.6	993	<3	<4	<0.003
			第二次	9.1	989	<3	<3	<0.003
			第三次	9.0	927	<3	<3	<0.003
		标准限值	/	/	/	/	200	/
		达标情况	/	/	/	/	达标	/
		氮氧化物	第一次	10.6	993	76	90	0.075
			第二次	9.1	989	56	58	0.055
			第三次	9.0	927	63	65	0.058
		标准限值	/	/	/	/	300	/
达标情况	/	/	/	/	达标	/		
2024.3.6	熔铅锅天然气燃烧废气 2#排放口 Y14	低浓度颗粒物	第一次	11.6	1079	3.1	4.1	0.003
		颗粒物	第二次	12.3	1189	<20	<28	<0.024
			第三次	12.3	1076	<20	<28	<0.022
		标准限值	/	/	/	/	30	/
		达标情况	/	/	/	/	达标	/
		二氧化硫	第一次	11.6	1079	<3	<4	<0.003
			第二次	12.3	1189	<3	<4	<0.004
			第三次	12.3	1076	<3	<4	<0.003
		标准限值	/	/	/	/	200	/
		达标情况	/	/	/	/	达标	/
		氮氧化物	第一次	11.6	1079	77	101	0.083
			第二次	12.3	1189	59	84	0.070
			第三次	12.3	1076	61	87	0.066
		标准限值	/	/	/	/	300	/
达标情况	/	/	/	/	达标	/		

9.2.2 无组织废气

无组织废气监测结果分析评价：在竣工验收监测期间，厂界无组织废气中颗粒物、铅及其化合物、硫酸雾的浓度值小于标准限值，其中颗粒物排放浓度范围在 0.232-0.258mg/m³，铅及其化合物排放浓度范围在 0.435-0.718μg/m³，硫酸雾排放浓度范围在未检出-0.005mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中无组织排放浓度监控限值。

具体监测结果汇总如下表：

表 9-4 无组织废气监测结果汇总表

采样日期	检测项目	检测频次	检测点位			
			G1 上风 向西厂界 外	G2 下风 向东北厂 界外	G3 下风 向东厂界 外	G4 下风 向东南厂 界外
2023.12.6	总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	第一次	232	246	248	253
		第二次	238	253	247	258
		第三次	234	247	249	249
	标准限值	/	0.3 (mg/m ³)			
	达标情况	/	达标			
	硫酸雾 (mg/m ³)	第一次	0.005	<0.005	0.005	0.005
		第二次	0.005	0.005	0.005	0.005
		第三次	0.005	0.005	0.005	0.005
	标准限值	/	0.3 (mg/m ³)			
	达标情况	/	达标			
	铅 (μg/m ³)	第一次	0.581	0.435	0.488	0.518
		第二次	0.701	0.475	0.611	0.511
		第三次	0.718	0.449	0.613	0.500
	标准限值	/	0.001 (mg/m ³)			
	达标情况	/	达标			

续表 9-4 无组织废气检测结果表

采样日期	检测项目	检测频次	检测点位			
			G1 上风 向东厂界 外	G2 下风 向西南厂 界外	G3 下风 向西厂界 外	G4 下风向 西北厂界 外
2023.12.7	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第一次	234	247	254	247
		第二次	232	252	250	252
		第三次	232	250	248	244
	标准限值	/	0.3 (mg/m^3)			
	达标情况	/	达标			
	硫酸雾 (mg/m^3)	第一次	0.005	<0.005	0.005	0.005
		第二次	0.005	0.005	0.005	0.005
		第三次	0.005	0.005	0.005	0.005
	标准限值	/	0.3 (mg/m^3)			
	达标情况	/	达标			
	铅 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第一次	0.699	0.464	0.591	0.501
		第二次	0.565	0.525	0.486	0.497
		第三次	0.682	0.518	0.592	0.495
	标准限值	/	0.001 (mg/m^3)			
达标情况	/	达标				

表 9-5 无组织废气监测时段内的气象参数统计表

采样日期	天气状况	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压 (hPa)	风速 (m/s)	风向
2023.12.6	晴	18.1~21.5	1003.6~1006.9	2.2~2.4	西
2023.12.7	晴	19.3~23.2	1001.7~1005.8	2.1~2.4	东

9.2.3 废水

废水监测结果分析评价：在竣工验收监测期间，该项目车间废水处理设施出口排放的废水中铅日均值均低于限值要求，排放浓度未检出，满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）限值要求。污水处理站出口及厂区总排口排放的废水 pH 值在限值范围以内，其他各监测因子的日均值均低于限值要求，其中总排口中 pH 排放浓度浓度范围在 7.0-7.4（无量纲），COD 排放浓度浓度范围在 36.0-55.5mg/L、氨氮排放浓度浓度范围在 22.3-26.7mg/L、总铅排放浓度未检出。满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）和田营园区污水处理厂接管标准限值。

项目废水具体监测结果如下：

表 9-6 废水污染物监测结果汇总表 单位：mg/L（pH 值无量纲）

采样点位	项目名称	采样日期					标准 限值	达标 情况
		2023.12.6						
		I	II	III	IV	均值/范围		
F1 车间废 水处理设 施出口	铅	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	/	0.5	达标
污水处理 站出口	pH	7.0	6.9	7.1	7.0	6.9~7.1	6-9	达标
	化学需氧量	3.0L	3.0L	3.0L	3.0L	/	150	达标
	悬浮物	4L	4L	4L	4L	/	140	达标
	氨氮	0.025L	0.025L	0.025L	0.031	0.031	30	达标
	总磷	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	2.0	达标
	总氮	0.29	0.27	0.22	0.21	0.25	40	达标
	铅	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	/	/	/
厂区总排 放口	pH	7.2	7.1	7.0	7.2	7.0~7.2	6-9	达标
	化学需氧量	36.0	45.9	41.7	43.5	41.8	150	达标
	五日生化需 氧量	4.8	5.2	5.3	5.2	5.1	/	/
	悬浮物	6	9	7	8	8	140	达标
	氨氮	23.2	22.3	22.8	22.5	22.7	30	达标
	总磷	0.06	0.08	0.05	0.06	0.06	2.0	达标
	总氮	29.4	27.2	28.7	27.8	28.3	40	达标
	铅	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	/	/	/

续表 9-6 废水污染物监测结果汇总表 单位: mg/L (pH 值无量纲)

采样点位	项目名称	采样日期					标准 限值	达标 情况
		2023.12.6						
		I	II	III	IV	均值/范围		
F1 车间废 水处理设 施出口	铅	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	/	0.5	达标
污水处理 站出口	pH	7.1	7.0	7.2	7.0	7~7.2	6-9	达标
	化学需氧量	3.0L	3.0L	3.0L	3.0L	/	150	达标
	悬浮物	4L	4L	4L	4L	/	140	达标
	氨氮	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	/	30	达标
	总磷	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	2.0	达标
	总氮	0.24	0.32	0.26	0.29	0.28	40	达标
	铅	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	/	/	/
厂区总排 放口	pH	7.4	7.3	7.1	7.0	7~7.4	6-9	达标
	化学需氧量	46.5	55.5	49.5	45.0	49.1	150	达标
	五日生化需 氧量	5.4	6.9	6.7	5.4	6.1	/	/
	悬浮物	6	7	7	8	7	140	达标
	氨氮	25.8	26.7	25.5	26.3	26.1	30	达标
	总磷	0.06	0.07	0.05	0.08	0.07	2.0	达标
	总氮	30.9	30.1	30.8	31.9	30.9	40	达标
	铅	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	/	/	/

9.2.4 噪声

表 9-7 噪声监测结果 单位: dB(A)

点位编号	检测点位	2023.12.6		2023.12.7	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	项目区南厂界	60.1	54.6	59.5	53.6
N2	项目区北厂界	58.6	51.3	55.6	52.3
标准限值		65	55	65	55
达标情况		达标	达标	达标	达标
备注: 东西厂界为共用厂界。					

厂界噪声监测结果分析评价: 在竣工验收监测期间, 项目区厂界昼间和夜间噪声监测结果均在标准限值内, 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类区标准限值要求。

9.3 污染物排放总量

9.3.1 污染物排放总量

根据项目环评文件及环评批复等资料内容,确定本项目污染物排放总量指标为:废水中总铅:0.0094t/a,废气中颗粒物 0.527t/a、SO₂ 为 1.032t/a,NO_x 为 6.4363t/a,铅及其化合物 0.2209t/a。

根据验收监测结果核算,按照本项目年运行 7200 小时(300 天*24h,其中稀土配置车间每天工作 8 小时,膏栅分离每天工作 3 小时),排放总量统计及总量指标情况见下表。

表 9-8 总量达标情况一览表

类型	控制因子	本项目排放总量 (t/a)	总量指标 (t/a)	达标情况
废水	总铅	/ (未检出)	0.0094	达标
废气	颗粒物	0.0372	0.527	达标
	二氧化硫	0.0158	1.032	达标
	氮氧化物	0.5325	6.4363	达标
	非甲烷总烃	0.2316	/	/
	铅	0.1811	0.2209	达标

9.3.2 单位产品基准排水量达标判定

本项目年产 475.2 万 KVAh 动力电池,按照单位产品基准排水量 0.2m³/KVAh 计算,则换算总排水量为 950400m³/a,本项目实际年排水量为 83265m³/a,符合单位产品基准排水量限制要求。

9.4 工程建设对环境的影响

(1) 地下水

本次利用企业现有地下水自行监测数据进行评价项目地下水环境质量，评价监测因子选取本项目涉水污染物中的硫酸盐、铅、镉等主要污染物因子，监测结果如下：

表 9-9 地下水监测结果汇总表

检测项目	单位	中能北	中能西	中能东	标准限值	评价结果
pH	无量纲	7.3	7.3	7.3	6.5≤pH≤8.5	达标
硫酸盐	mg/L	192	113	241	≤250	达标
氯化物	mg/L	58	70	130	≤250	达标
锌	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤1.0	达标
挥发性酚类 (以苯酚计)	mg/l	未检出	未检出	未检出	≤0.002	达标
耗氧量 (CODMn 法)	mg/L	1.6	1.9	1.8	≤3.0	达标
氨氮	mg/L	0.112	0.133	0.312	≤0.50	达标
亚硝酸盐	mg/L	0.015	0.081	0.094	≤1.00	达标
硝酸盐	mg/L	0.09	0.22	0.19	≤20	达标
氟化物	mg/L	0.82	0.76	0.79	≤1.0	达标
六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.05	达标
铅	mg/L	0.009	0.006	0.006	≤0.01	达标
镉	mg/L	0.0005	0.0005	0.0008	≤0.005	达标
铜	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤1	达标
锰	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.1	达标
铁	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.3	达标
汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.001	达标
砷	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.01	达标
硒	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.01	达标

地下水监测结果分析评价：由监测结果表可知，该项目区域内北侧、西侧、东侧下游地下监测点中各涉及的污染物呢监测因子监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求。

(2) 土壤

本次利用企业现有的项目区土壤自行监测数据进行评价项目区域内土壤环境质量，评价监测因子选取本项目涉污染物中的铅、镉等主要重金属污染物因子，监测结果如下：

表 9-10 土壤监测结果汇总表

序号	污染物项目	厂界 东侧	厂界 西侧	厂界 南侧	厂界 北侧	筛选值(第二类 用地)	达标情 况
1	砷	6.98	7.51	7.52	7.22	60	达标
2	镉	0.24	0.23	0.18	0.23	65	达标
3	铬(六价)	2.0	3.1	3.5	2.0	5.7	达标
4	铜	17.5	17.5	18.3	16.5	18000	达标
5	铅	36.0	38.6	37.5	66.6	800	达标
6	汞	0.899	1.75	1.44	2.23	38	达标
7	镍	26.4	26.8	24.8	13.7	900	达标

土壤监测结果分析评价：由监测结果表可知，该项目厂区区域内土壤中各重金属污染物因子监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中“第二类用地”筛选值标准。

10、环境管理检查

10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAH 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目自立项以来，按照《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境保护法》以及环境保护主管部门的要求和规定，前期进行了环境影响评价及环保设计，环保审批手续齐全。

10.2 环保管理机构的设置及人员配备

安徽中能电源有限公司设立了环保安防部，配备专业环保管理人员，负责环境监督管理工作，形成良好的环境管理体系，配合环境保护主管部门依法对公司进行环境监督、管理、考核，以及接受地方环保部门给予的技术指导和监督。

 <p>天能股份铅酸事业部安徽界首公司 环保安全职业健康管理体系</p>  <p>天能股份铅酸事业部安徽界首公司环保安防部 2020年9月</p>	<p>天能股份 环保安全职业健康管理体系</p> <h4>一、环境保护管理制度</h4> <p>1 目的 为了认真贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规，落实环境保护基本国策，进一步强化企业的环境保护主体责任，切实做好生产过程中环境保护措施，实现环境保护目标，保障企业健康发展，特制定本制度。</p> <p>2 适用范围 适用于天能股份安徽界首公司范围内的环境保护管理。</p> <p>3 法律依据 《中华人民共和国环境保护法》 《中华人民共和国大气污染防治法》 《中华人民共和国水污染防治法》 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》 《中华人民共和国土壤污染防治法》等法律法规。</p> <p>4 管理内容 4.1 公司负责人是环境保护管理工作的主要负责人，负责全公司环境保护工作的部署，各职能部门、生产各部是本部门环境保护工作的第一负责人。 4.2 公司成立环保安防部，环保安防部是公司的环境保护管理部门。负责对公司范围内环境保护工作的管理工作，对各职能部门、生产部的日常环境保护工作指导及监督检查；负责本公司各类环保手续的办理，与环保主管部门、集团铅酸动力电池事业部环保安防部日常对接，各类环保制度的制订、修编、下发、培训及监督检查，对环境违规行为进行监督检查并考核，负责环保资料的收集、整理、管理及上报工作，负责向公司汇报环境治理情况，负责环境保护文件精神传达、先进环保技术推广及对公司职能部门、生产各工序环境保护管理培训。 4.3 工程设备部负责公司项目建设、改造及公司生产设备、辅助设备的日常</p>
<p>环保管理制度</p>	<p>环保管理制度</p>

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目 竣工环境保护验收监测报告

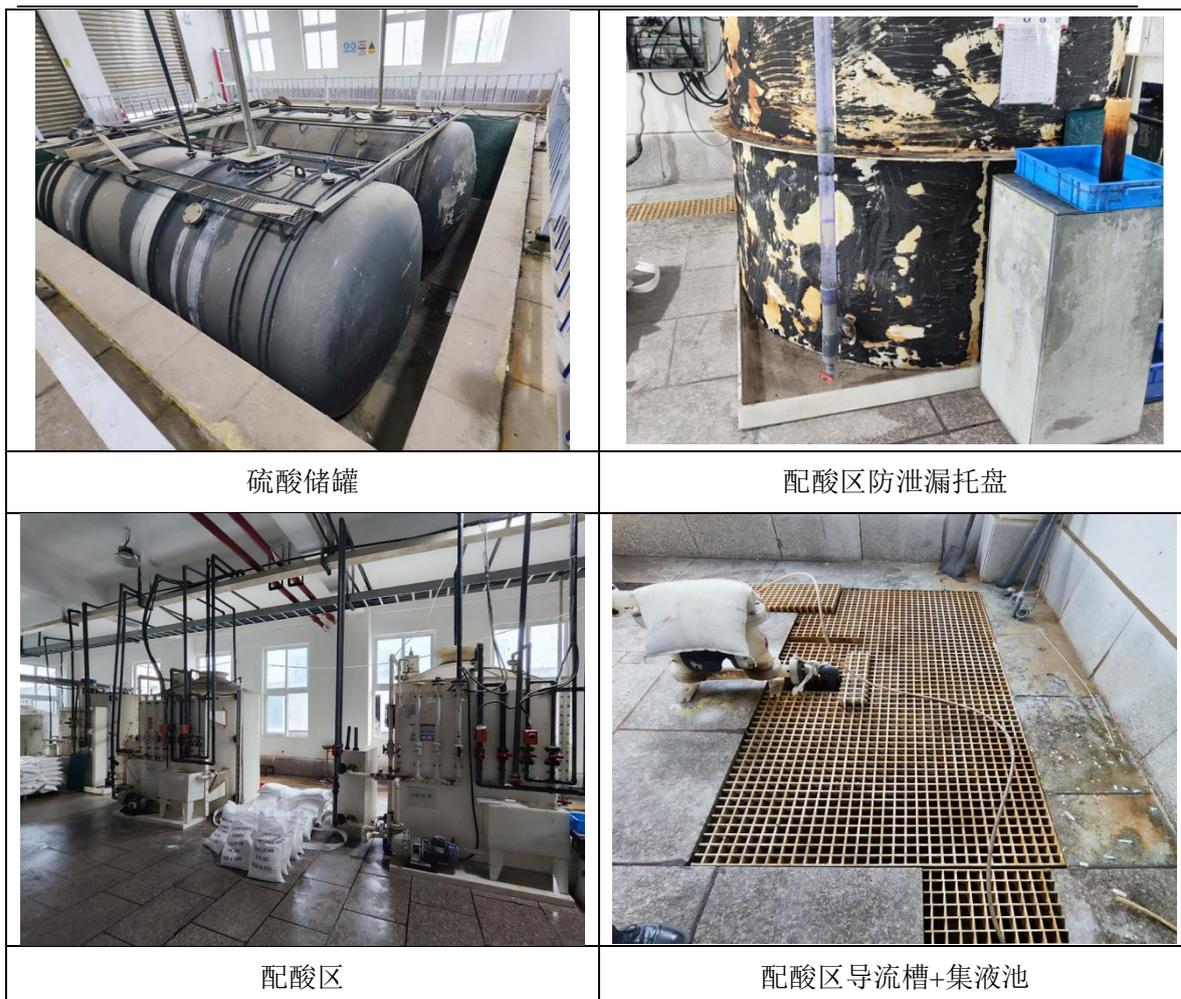
<div style="text-align: center; font-size: small;"> 天能股份 环保安全职业健康管理体系 </div> <h3 style="text-align: center;">七、环境监测管理制度</h3> <p>1 目的 为了监测、检验污染治理设施达标排放及设备完好情况，通过设备排放情况及时地反映设备运行状况和运行趋势，为环境管理、设备维护保养、污染治理设施技术改造等提供依据。通过有效加强对污染治理设施的管理，确保各项污染物达标排放，依法依规开展环境监测工作，根据国家环境监测技术规范及排污许可规范要求，结合公司生产实际情况、自身对污染物的监测能力，特制定本制度。</p> <p>2 适用范围 适用于公司范围内的环境监测管理。</p> <p>3 法律依据 《中华人民共和国环境保护法》 《中华人民共和国大气污染防治法》 《中华人民共和国水污染防治法》 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》 《中华人民共和国土壤污染防治法》 《电池行业排污许可证技术规范》等法律法规。</p> <p>4 管理内容 4.1 监测机构 由安防部成立本公司的环境监测小组，配备专业监测人员，规划环境监测化验室配置符合本基地的监测设施（烟尘采样仪、原子吸收分光光度计、PH 测试仪等监测化验设施设备）。</p> <p>4.2 检测方式 自行监测：环保安防部自行开展水体、气体、土壤进行采集化验并形成自测报告、分析台账。 委托检测：委托当地环保监测站或具有监测资质的单位对我公司内部水体、气体、土壤进行采集化验并开具委托监测报告。</p> <p style="text-align: right; font-size: x-small;">33</p>	<div style="text-align: center; font-size: small;"> 天能股份 环保安全职业健康管理体系 </div> <h3 style="text-align: center;">六、涉酸、涉碱管理制度</h3> <p>1 目的 为规范公司涉酸、涉碱设施及岗位管理，加强涉酸、涉碱岗位及涉酸、涉碱设施操作过程中风险管控，预防突发环境事故，特制定本制度。</p> <p>2 适用范围 天能集团安徽界首公司各制造部、各部门。</p> <p>3 管理职责 3.1 基地工程设备部负责对基地所有涉酸、涉碱设施的管理。 3.1.1 根据各酸、碱的特性及污染物处理要求，负责涉酸、涉碱设备及管路的设计、制定出技术要求并将选型结果会同相关部门评审； 3.1.2 负责涉酸、涉碱设施安装过程技术要求的实施、进度等检查、跟踪工作； 3.1.3 负责涉酸、涉碱设施保养计划，并监督保养计划的落实。 3.2 各制造部使用酸、碱的车间主任作为第一责任主体。 3.2.1 负责对辖区内的涉酸、涉碱设施进行日常维护清理工作，并做好涉酸、涉碱设施日常点检； 3.2.2 负责对涉酸、涉碱设施出现跑冒滴漏的清理及应急处置； 3.2.3 根据保养计划落实涉酸、涉碱设施的保养维修； 3.2.4 负责涉酸、涉碱岗位规范操作的日常管理及培训； 3.3 环保安防部负责对基地所有涉酸、涉碱设施及涉酸碱岗位规范操作监督管理； 3.3.1 环保安防部负责涉酸、涉碱设施的监督检查，杜绝跑冒滴漏现象； 3.3.2 对涉酸碱岗位操作是否规范检查监督； 3.3.3 对酸碱泄漏应急处理情况跟踪、检查； 3.3.4 负责安装过程中环保技术要求、实施进度的检查、监督及相关部门安装落实情况的考核工作，当发现实际安装情况与要求不符时，有权责令停工、返工，并对责任人追责。</p> <p style="text-align: right; font-size: x-small;">27</p>
环境监测管理制度	涉酸、碱液管理制度

10.3 大气环境防护距离

根据《安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAH 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目环境影响报告书》及批复，本项目设置厂界外 500 米的大气环境防护距离。经现场勘察，项目位于阜阳界首市高新区田营循环经济工业园华鑫大道北侧，大气防护距离内无居民点、学校、医院等环境敏感目标。环境防护距离包络线图见附图 4。

10.4 危险化学品储存场所设置情况

企业当前在厂区东侧中部设置有一个硫酸储罐区，储罐区内设置 2 个半地下式硫酸储罐（30m³*2），装填系数为 0.8，98%的硫酸最大储存量 88.3t。储罐区设置有防腐防渗围堰，硫酸储罐架空置于内侧，工人日常可直接观测是否发生泄露。硫酸储罐、配酸区均设置在室内，配酸设备设置防渗基座、配酸区地面设置防腐防渗，室内四侧靠墙处设置导流槽措施。项目设置日常人工巡检，每日检查硫酸储罐、配酸设备、管道等相关设备，杜绝硫酸泄露发生。



10.5 企业环境风险措施及应急预案落实情况

安徽中能电源有限公司已于2023年7月25日完成应急预案备案工作，备案编号“341282-2023-090-M”，风险等级为：较大[较大-大气（Q2-M2-E2）+较大-水（Q2-M2-E3）]，预案备案文件详见附件10。

中能公司现有 1 座有效容积 1000m³ 事故应急池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，工艺废水管道采取架空布置，全部位于中能厂区内部，雨水排口设置切断设施，可确保一般事故状态事故废水不外排。

厂区内重点污染防治区主要包括生产车间、危险固废暂存库、污水处理池、初期雨水池、硫酸储罐区、事故池等区域，已经按照要求采取严格的防渗、防水以及防溢流措施。

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告



事故应急池

初期雨水收集池

10.6 排污口规范化情况

企业当前已对厂区所有废气排放口进行了规范化设置，配套设置有符合要求的废气监测口、监测平台及标示标牌。企业已对厂区污水排口位置设置有规范化的排放管道及收集池，并设置有标识标牌等。



充电废气标识标牌

充电废气排气筒+采样平台

稀土配置废气标识标牌

稀土配置废气排放口+采样平台

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告



10.7 企业排污许可证申请及证后执行情况

安徽中能电源有限公司已按照国家规范要求于2022年11月21日重新申请本项目的排污许可证，编号：91341282674208131X002R，重新申请后将本项目建设内容纳入到企业排污许可证内。

现阶段企业已制定并执行了日常检测计划，落实项目日常检测方案，已委托有资质单位对项目废气废水进行监测并上传数据，同时逐步完善日常运行台账记录、按频次上传执行报告等内容。项目排污许可证正本见附件 13。

安徽中能电源有限公司污染源监测计划如下：

表 10-1 运营期污染源监测计划

类别	排气筒编号	污染物种类	监测点位	监测频次	
废气	有组织	DA015	铅烟	污染物净化设施排放口	每月一次
		DA011	铅烟	污染物净化设施排放口	每月一次
		DA016	铅烟	污染物净化设施排放口	每月一次
		DA008	铅烟	污染物净化设施排放口	每月一次
		DA017	铅烟	污染物净化设施排放口	每月一次
		DA005	铅烟	污染物净化设施排放口	每月一次
		DA002	铅烟	污染物净化设施排放口	每月一次
		DA003	硫酸雾	污染物净化设施排放口	每季度一次
		DA018	硫酸雾	污染物净化设施排放口	每季度一次
		DA019	硫酸雾	污染物净化设施排放口	每季度一次
		DA020	硫酸雾	污染物净化设施排放口	每季度一次
		DA006	铅尘	污染物净化设施排放口	每月一次
		DA021	NOx	排气筒出口	每年一次
			SO ₂		
			颗粒物		
	DA022	NOx	排气筒出口	每年一次	
SO ₂					
颗粒物					
DA023	非甲烷总烃	污染物净化设施排放口	每年一次		
	厂界无组织	铅及其化合物、硫酸雾	厂界	半年一次	
废水	废水总排口	pH 值、流量、COD、氨氮	/	自动监测	
		SS、TN、TP	/	每季度一次	
	车间或车间设施废水排放口	流量、总铅	/	自动监测	
	雨水排放口	pH	/	每日一次	
噪声	等效连续 A 声级 LAeq		厂界四周	每季度一次	
地下水	pH、硫酸盐、氯化物、锌、挥发性酚类（以苯酚计）、耗氧量（CODMn 法）、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、六价铬、铅、镉、铜、锰、铁、汞、砷、硒		项目所在地：地下水监控井	每季度一次	
土壤	pH 值、铅、镉、汞、镍、钴、铜、砷		厂区内	每 5 年一次	

10.8 在线监测设置及运行情况

当前企业在项目废水总排口设置了在线监测设备，在线监测项目有 pH、化学需氧量、氨氮，同时在项目生产车间废水总排口处设置有废水总铅在线监测设备，该在线监测项目已于 2016 年 2 月 5 日通过验收，废水在线验收批复见附件

11, 项目近三个月的在线监测数据见附件 12。



10.9 拆迁过程污染防治及风险防控措施落实情况

本项目拆除前，企业已落实拆迁过程中的污染防治措施及应急管理措施，项目拆迁前已完成拆除活动污染防治方案等编制工作，拆除完成后落实拆除过程工作总结，确保拆除过程中未对环境造成危害，详见附件 14。

10.10 环评及批复落实情况

项目“三同时”验收情况详见下表。

表 10-2 项目环评及批复要求落实情况一览表

序号	污染源分类	治理对象	环评内容及要求	批复要求	落实情况
1	废气	稀土配置工序	稀土配置产生废气经 1 套阻火器+水冷带+袋式集粉器+HEPA 高效过滤器（风机风量为 20000m ³ /h）处理后由 1 根高 15m，内径 0.8m 排气筒排放，排气筒编号为 DA014。	采用先进可靠的废气污染防治措施，切实减少废气无组织排放。项目各车间工艺废气经收集处理后达标排放，铅及其化合物、硫酸雾排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 及表 6 中铅蓄电池排放浓度限值；熔铅锅天然气燃烧废气中 SO ₂ 、NO _x 和烟尘排放执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》限值要求。	已落实。 项目产生的废气主要为稀土配置废气、球磨制粉废气、连铸连轧废气、铸焊废气、包片废气、充电废气、极板再生膏栅分离废气、熔铅锅天然气废气、危废库废气。 稀土配置产生废气经 1 套阻火器+水冷带+袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后由排气筒排放，排气筒编号为 DA015。 每台制粉机产生的球磨制粉废气经单独的袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器（共 8 套）处理后排放，球磨制粉共设置 1 个排气筒，排气筒编号为 DA011。 连铸连轧工序废气经两级水喷淋处理后排放，共设置 1 个排气筒，排气筒编号为 DA016。 铸焊废气经两级水喷淋+高效滤板处理后排气筒排放，共设置两个排气筒，排气筒编号为 DA008、DA017。 包片废气经袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后排放，包片共设置两个排气筒，排气筒编号为 DA005、DA002。 充电化成产生的硫酸雾废气经二级酸雾喷淋塔处理后排放，充电化成共设置四个排气筒，排气筒编号为 DA003、DA018、DA019、DA020。 极板再生车间膏栅分离废气经袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理后排放，排气筒编号为 DA006。 熔铅锅天然气废气经过 2 根 15m 排气筒排放，排气筒编号为 DA021、DA022。
		连铸连轧工序	连铸连轧工序产生的铅烟由 1 套旋风除尘器+二级水幕除尘器（风机风量为 10000m ³ /h）处理后通过 1 根高 15m，内径 0.5m 排气筒排放，排气筒编号为 DA001。		
		重力浇铸工序	重力浇铸工序产生的铅烟由 1 套旋风除尘器+二级水幕除尘器（风机风量为 10000m ³ /h）处理后通过 1 根高 15m，内径 0.5m 排气筒排放，排气筒编号为 DA002。		
		球磨制粉工序	球磨制粉工序袋式集粉器未收集到的铅尘分别由 2 套高效滤筒+HEPA 高效过滤器+HEPA 高效过滤器（风机风量均为 40000m ³ /h）处理后通过 2 根高 15m，内径 1m 排气筒排放，排气筒编号为 DA003、DA004。		
		分片工序	分片工序产生的铅烟由 1 套袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器+袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器处理（风机风量为 10000m ³ /h）后通过 1 根高 15m，内径 0.5m 排气筒排放，排气筒编号为 DA005。		
		包片工序	包片工序产生的铅尘分别由 2 套袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器（风机风量均为 30000m ³ /h）处理后通过 2 根高 15m，内径 0.8m 排气筒排放，排气筒编号为 DA006、DA007。		

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

序号	污染源分类	治理对象	环评内容及要求	批复要求	落实情况
		铸焊工序	铸焊工序产生的铅烟由 2 套两级水喷淋+高效滤板（风机风量均为 10000m ³ /h）处理后通过 2 根高 15m，内径 0.5m 排气筒排放，排气筒编号为 DA008、DA009。		各车间工艺废气经收集处理后达标排放，铅及其化合物、硫酸雾排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 及表 6 中铅蓄电池排放浓度限值；熔铅锅天然气燃烧废气中 SO ₂ 、NO _x 和烟尘排放执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》限值要求。
		充电工序	充电工序产生的硫酸雾分别由 4 套二级酸雾喷淋塔（风机风量均为 70000m ³ /h）处理后分别通过 4 根高 15m，内径 1.4m 排气筒排放，排气筒编号为 DA010、DA011、DA012、DA013。		
		膏栅分离工序	膏栅分离工序产生的铅尘由 1 套袋式集粉器+高效滤筒+HEPA 高效过滤器（风机风量为 10000m ³ /h）处理后通过 1 根高 15m，内径 0.5m 排气筒排放，排气筒编号为 DA015。		
		熔铅锅天然气燃烧废气	稀土配置产生废气经 1 套阻火器+水冷带+袋式集粉器+HEPA 高效过滤器（风机风量为 20000m ³ /h）处理后由 1 根高 15m，内径 0.8m 排气筒排放，排气筒编号为 DA014。		
		危废库废气	/		
2	废水	生产废水	厂区车间预处理设施废水处理工艺为混凝沉淀，分片车间、球磨车间、重力浇铸车间、涂片车间、涂片固化室分别设置了 1 个 25m ³ 的二级混凝沉淀池，含铅废水预处理后依托现有污水处理站经混凝沉淀+斜板沉降处理后一部分废水回用于车间冲洗用水、设备冷却水、充电冷却水、废气处理设施用水，剩余部分进入深度处理单元，经超滤+反渗透处理后回用于涂板设备清洗和电池清洗	项目厂区实施雨污分流及污水分质分流预处理，初期雨水经收集暂存后分批次进入回用水系统，员工生活污水经化粪池预处理后外排至园区污水管网。拟建项目含铅废水车间内预处理	已落实。 本次项目改扩建后厂区废水包括含铅废水、生活污水和纯水制备浓水。项目排水依托厂区现有污水排放管网，实行雨污分流制、污污分流。其中生产废水经过车间废水处理设施预处理（采用混凝沉淀工艺，去除废水中一类污染物铅）后和初期雨水进入污水处理站处理后，中水回用于生产，浓水排入田营园区污水处理厂。废水处理回用分两部分，废水经混凝沉淀+斜板

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

序号	污染源分类	治理对象	环评内容及要求	批复要求	落实情况
			用水,浓水经厂区总排口进入田营污水处理厂。 斜板沉降处理能力: 100t/h, 深度处理系统处理规模为 18t/h。	(混凝沉淀)后依托现有污水处理站经“混凝沉淀+斜板沉降+超滤+反渗透”处理后回用于生产, 污水处理系统产生的浓水经厂区总排口进入田营园区污水处理厂, 生活污水经地理式污水处理设施处理后与纯水制备浓水排入田营污水处理厂。	沉降后回用于充电冷却用水、设备冷却用水、地面清洗用水、废气治理用水工序, 剩余废水进入深度处理系统, 经超滤+反渗透处理后回用于涂板设备清洗和电池清洗工序, 深度处理后浓水进入田营园区污水处理厂。 厂区总排口满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)标准及和田营污水处理厂接管标准; 总铅在车间处理设施排放口满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)标准 生活污水收集后进入地理式污水处理设施处理后进入田营园区污水处理厂。 纯水制备浓水经厂区总排口进入田营园区污水处理厂。
		生活污水	依托现有地理式污水处理设施处理后进入田营污水处理厂, 地理式污水处理设施处理能力为 5m ³ /h		
		纯水制备浓水	直接经总排口进入田营污水处理厂		
3	固废	一般固废	依托现有一般固废暂存区, 面积约 500m ² 。	认真做好生产过程中产生的危险废物管理和处置工作, 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001), 规范建设危险废物贮存系统。危险废物转移, 须遵守危险废物转移联单和经营许可证等相关制度, 并合理规划运输路线, 加强危险废物运输过程中的监督管理。	已落实。 本项目产生的产生固废主要为废铅渣、不合格电池、包装过程产生的不含铅的废包装袋、布袋收集的铅尘、污泥、废除尘布袋、含铅抹布手套、废润滑油、废油铁桶、废胶、废胶桶、废滤材、废活性炭及生活垃圾。 废铅渣、不合格电池、布袋收集的铅尘、废除尘布袋、含铅抹布手套、废润滑油、废胶、废胶桶、废油桶、废滤材、废活性炭收集后交安徽天畅金属材料有限公司、安徽筑瑞环保科技有限公司处置; 污水处理站污泥送至稀土配置车间作为减渣剂使用; 废包装材料外售; 生活垃圾由环卫部门统一处置。厂区依托现有 1 座固废间, 占地面积约 500m ² , 用于储存厂区产生的废包装袋; 危废暂存间依托现有 300m ² 危废暂存间, 设置有专门收集室, 危废暂存区域车间地面均采用混凝土浇筑, 防渗系数保证符
		危险废物	依托现有危废暂存间, 面积约 300m ² , 危险废物定期委托有资质单位处置。		

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

序号	污染源分类	治理对象	环评内容及要求	批复要求	落实情况
					合标准要求，危废间地面设置导流沟，均按照《危险废物贮存污染控制标准》相关规定，做好防风、防雨、防晒、防渗漏等“四防措施”。可满足项目日常危废暂存，定期委托安徽天畅金属材料有限公司、安徽筑瑞环保科技有限公司处理清空。
4	噪声	冷切机、铅粉机、铸板机、各类泵和风机等	选用低噪声设备、设置减震基础、厂房隔声，使厂界噪声达标排放。	选用低噪声设备，合理布局各类设备并加强维护管理。营运期噪声排放要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。	已落实。 项目合理布局，加装基础减振，将设备布置于建筑物内，利用墙体隔声，对高噪声设备加装隔声设备，风机进出口加装消音器等方式进行隔声降噪。 厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
5	地下水防渗		生产厂房内、污水处理站、危废暂存间、事故池、雨水管网、初期雨水池进行重点防渗。	强化工艺废气、废水事故排放风险防范措施，项目营运期应加强生产及环保设施维护管理，厂区须设置应急事故池，确保事故状态下各类废水不外排。加强危险性原辅材料的贮运管理，强化工艺废气、废水事故排放风险防范措施，根据《报告书》环境风险评价内容，制定严格的事故风险防范和重金属污染应急预案，加强事故风	已落实。 安徽中能电源有限公司已于 2023 年 7 月 25 日完成应急预案备案工作，备案编号“341282-2023-090-M”，风险等级为：较大[较大-大气（Q2-M2-E2）+较大-水（Q2-M2-E3）]。中能公司现有 1 座有效容积 1000m ³ 事故应急池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，工艺废水管道采取架空布置，全部位于中能厂区内，雨水排口设置切断设施，可确保一般事故状态事故废水不外排。 厂区内重点污染防治区主要包括生产车间、危险固废暂存库、污水处理池、初期雨水池、硫酸储罐区、事故池等区域，已经按照要求采取严格的防渗、防水以及防溢流措施。 本项目拆除前，企业已落实拆迁过程中的污染防治措施及应急管理措施，项目拆迁前已完成
6	环境风险		依托现有 1 座容积为 1000m ³ 事故应急池和 2 座初期雨水池（容积共计 1500m ³ ）。		

安徽中能电源有限公司年产 475.2 万 KVAh 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目
竣工环境保护验收监测报告

序号	污染源分类	治理对象	环评内容及要求	批复要求	落实情况
				险防范和控制能力，并在项目建设“三同时”认真落实，以杜绝污染事故。	拆除活动污染防治方案等编制工作，拆除完成后落实拆除过程工作总结，确保拆除过程中未对环境造成危害，详见附件 14。
7	环境保护距离		设置 500m 环境保护距离，环境保护距离内无敏感点	/	已落实。 本项目设置厂界外 500 米的大气环境保护距离。经现场勘察，项目位于阜阳界首市高新区田营循环经济工业园华鑫大道北侧，大气防护距离内内无居民点、学校、医院等环境敏感目标。
8	环境监控及排污口设置		总排口建有污水在线监控室，与阜阳市生态环境局联网；按照污染源监测计划及环境质量监测计划指定制度，定期向主管部门报告	安装废水重金属在线监测设备	已落实。 当前企业在项目废水总排口设置了在线监测设备，在线监测项目有 pH、化学需氧量、氨氮，同时在项目生产车间废水总排口处设置有废水总铅在线监测设备，该在线监测项目已于 2016 年 2 月 5 日通过验收。 现阶段企业已制定并执行了日常检测计划，落实项目日常检测方案，已委托有资质单位对项目废气废水进行监测并上传数据，同时逐步完善日常运行台账记录、按频次上传执行报告等内容。

11、验收监测结论及建议

11.1 结论

年产 475.2 万 KVAH 动力电池智能制造技术、装备升级改造项目运营工况稳定，满足验收监测技术规范要求，安徽世标检测技术有限公司现场监测时，各类环保设施运行正常，监测结果具有代表性。为此给出如下结论：

(1) 有组织废气监测结果分析评价：在竣工验收监测期间，该项目生产工艺废气铅及其化合物、硫酸雾检测结果均小于标准限值，其中铅及其化合物排放浓度范围在 0.04-0.37mg/m³，硫酸雾排放浓度范围在 0.15-0.28mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 5 及表 6 中铅蓄电池排放浓度限值；危废库收集的有组织有机废气非甲烷总烃检测结果均小于标准限值，排放浓度范围在 1.44-2.00mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准浓度限值。熔铅锅天然气燃烧废气中 SO₂、NO_x 和颗粒物均小于标准限值，其中颗粒物排放浓度范围在 3.0-3.2mg/m³，二氧化硫排放浓度未检出，氮氧化物排放浓度范围在 5-77mg/m³，满足“关于印发《工业炉窑大气污染物综合治理方案》的通知中有关限值”。

(2) 无组织废气监测结果分析评价：在竣工验收监测期间，厂界无组织废气中颗粒物、铅及其化合物、硫酸雾的浓度值小于标准限值，其中颗粒物排放浓度范围在 0.232-0.258mg/m³，铅及其化合物排放浓度范围在 0.435-0.718μg/m³，硫酸雾排放浓度范围在未检出-0.005mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 中无组织排放浓度监控限值。

(3) 废水监测结果分析评价：在竣工验收监测期间，该项目车间废水处理设施出口排放的废水中铅日均值均低于限值要求，排放浓度未检出，满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 限值要求。污水处理站出口及厂区总排口排放的废水 pH 值在限值范围以内，其他各监测因子的日均值均低于限值要求，其中总排口中 pH 排放浓度浓度范围在 7.0-7.4 (无量纲)，COD 排放浓度浓度范围在 36.0-55.5mg/L、氨氮排放浓度浓度范围在 22.3-26.7mg/L、总铅排放浓度未检出。满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 和田营园区污水处理厂接管标准限值。

(4) 厂界噪声监测结果分析评价：在竣工验收监测期间，项目区厂界昼间和夜间噪声监测结果均在标准限值内，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类区标准限值要求。

(5) 地下水监测结果分析评价：由监测结果表可知，该项目区域内北侧、西侧、东侧下游地下监测点中各涉及的污染物呢监测因子监测值均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类水质标准要求。

(6) 土壤监测结果分析评价：由监测结果表可知，该项目厂区区域内土壤中各重金属污染物因子监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中“第二类用地”筛选值标准。

(7) 根据项目计算，本项目符合单位产品基准排水量限制要求。

(8) 总量控制结果：根据验收监测结果核算，本项目各污染因子排放总量均低于环评及批复中的总量指标，满足要求。

综上所述，本次验收监测工况稳定，满足验收监测生产工况要求。项目执行了环境影响评价和“三同时”制度，环境保护手续齐全，在实施过程中基本按照环评文件及批复要求配套建设了相应的环境保护设施，落实了相应的环境保护措施，废气、污水、噪声等主要污染物达标排放，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定中的九种情形之一，符合环境保护验收条件，同意该项目通过竣工环境保护验收。

11.2 建议

- 1、加强环保设施日常维护，确保环保设施有效运行，废气废水达标排放。